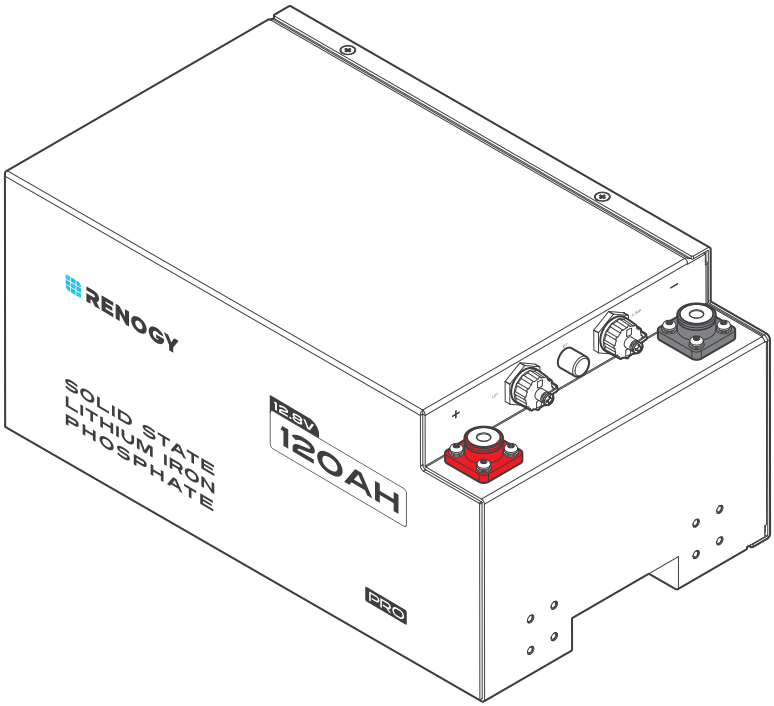
RENOGY
TRUSTED ENERGY SOLUTIONS

Renogy Pro S1

12.8V 120Ah **LiFePO4 Battery**

RBT12120LFP-SBH-G1

VERSION A3
December 26, 2025



EN **Renogy Pro S1 12.8V 120Ah LiFePO4 Battery**
User Manual 01

DE **Renogy Pro S1 12.8V 120Ah LifePO4 Batterie**
Benutzerhandbuch 31

Before Getting Started

The user manual provides important operation and maintenance instructions for Renogy Pro S1 12.8V 120Ah LiFePO4 Battery (hereinafter referred to as battery).

Read the user manual carefully before operation and save it for future reference. Failure to observe the instructions or precautions in the user manual can result in electrical shock, serious injury, or death, or can damage the battery, potentially rendering it inoperable.

- Renogy ensures the accuracy, sufficiency, and the applicability of information in the user manual at the time of printing due to continual product improvements that may occur.
- Renogy assumes no responsibility or liability for personal and property losses, whether directly and indirectly, caused by the user's failure to install and use the product in compliance with the user manual.
- Renogy is not responsible or liable for any failure, damage, or injury resulting from repair attempts by unqualified personnel, improper installation, or inappropriate operation.
- The illustrations in the user manual are for demonstration purposes only. Details may appear slightly different depending on product revision and market region.
- Renogy reserves the right to change the information in the user manual without notice. For the latest user manual, visit renogy.com.

Disclaimer

Renogy Pro S1 12.8V 120Ah LiFePO4 Battery User Manual © 2025 Renogy. All rights reserved.

RENOGY and **RENOGY** are registered trademarks of Renogy.

- All information in the user manual is subject to copyright and other intellectual property rights of Renogy and its licensors. The user manual may not be modified, reproduced, or copied, in whole or in part, without the prior written permissions of Renogy and its licensors.
- The registered trademarks in the user manual are the property of Renogy. The unauthorized use of the trademarks is strictly prohibited.

Table of Contents

Before Getting Started **01**
Disclaimer **01**
Table of Contents **02**
Symbols Used **04**
Introduction **04**
Key Features **04**
SKU **05**
What's In the Box? **05**
Required Tools & Accessories **06**
Get to Know Pro S1 12.8V 120Ah LiFePO4 Battery **06**
Dimensions **07**
How to Size Battery Adapter Cables? **07**
Step 1. Wear Insulating Gloves **08**
Step 2. Check the Battery **08**
Step 3. Plan a Mounting Site **08**
Step 4. Secure the Battery **09**
Step 5. Install Battery Terminals **10**
Step 6. Connect the Battery to Power Supply Devices **10**
Step 7. CAN Communication Wiring (Optional) **11**
Inter-Battery Communication 12
Communication with Renogy Power Supply and Monitoring Devices 12
How to Connect Batteries in Series or Parallel **14**
Calculate Battery Voltage and Current in Series and Parallel Connections 14
Balance Batteries Prior to Connection 15
Series Connection vs. Parallel Connection 16
Battery Cell Balancing 17
Monitoring **17**
Short-Range Monitoring via Renogy App 18
Wireless Long-Range Monitoring 18
Wired Long-Range Monitoring (Daisy Chain Network) 19
Charging/Discharging Parameter Settings **20**
Battery Charging and Discharging Logic **20**
Charging Logic 20
Discharging Logic 21

Self-Heating Function **21**
How to Estimate the Battery SOC? **22**
Battery Management System **22**
Troubleshooting **24**
Specifications **25**
General 25
Operation Parameters 25
Maintenance & Storage **26**
Inspection 26
Cleaning 26
Checking Voltage 26
Storage 26
Important Safety Instructions **27**
General 27
Battery Safety 27
Renogy Support **28**
Battery Recycling **28**

Symbols Used

The following symbols are used throughout the user manual to highlight important information.

WARNING: Indicates a potentially hazardous condition that could result in personal injury or death.

CAUTION: Indicates a critical procedure for safe and proper installation and operation.

NOTE: Indicates an important step or tip for optimal performance.

Introduction

The Renogy Pro S1 12.8V 120Ah LiFePO4 Battery adopts a proprietary battery housing material in a smaller size for your RV application.

Weighing only half of the lead-acid counterparts, the battery can be safely discharged to 100% Depth of Discharge (DOD), delivering twice the energy. Manufactured with automotive grade battery cells, the battery features the highest safety standards and an extended 6000 cycle life. In addition, the smart Battery Management System (BMS) provides comprehensive protection to the battery.

Key Features

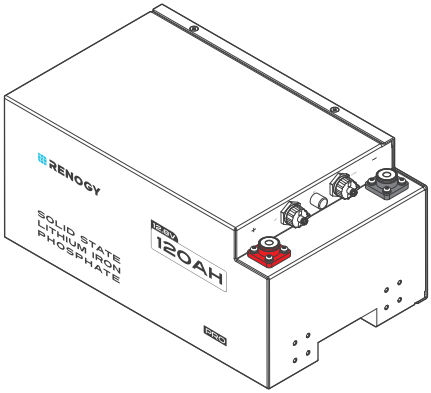
- **Unparalleled Performance**
  Features a greater energy density, a deeper discharge capability, a higher round-trip efficiency, and a faster charging speed in a smaller size over counterparts in the market.
- **Designed for RV underseat**
  Compatible with most caravans and motorhomes for underseat installation.
- **Uncompromising Quality**
  Ensures an exceptional lifespan with up to 6000 cycles (80% DOD, 0.5C), a continuous charge current of 120A, a continuous discharge current of 150A, and a wide range of operating temperatures with the automotive grade battery cells.
- **Reliable Protection Mechanisms**
  Designed with a sturdy internal structure for RV use, and includes more than 60 protections and alarms through the smart battery management system.
- **Real-time Monitoring Through Renogy App**
  You can easily get the battery information through the Renogy app at any time.
- **Active Safety Protection with Self-Control Fuse**
  Different from ordinary passive fuses, the self-control fuse can effectively prevent battery overcurrent and overvoltage failures.
- **Best-in-Class Capacity and Easy Expansion**
  The battery provides a maximum capacity of more than 120Ah for a longer-lasting application. It supports up to 16 batteries in 4 series and 4 parallels system connection delivering a maximum of 48V (51.2V) 480Ah with 24.576 kWh.
- **Guaranteed System Safety**
  The included semi-solid-state battery cells boast less organic solvents in electrolytes over liquid cells, making them less prone to leakage and combustion. Even at high temperatures, the electrolyte in semi-solid-state cells remains stable and is less likely to decompose, greatly reducing the risks of battery swelling, separator shrinkage, and thermal runaway.
- **Intelligent high power self-heating Function**
  Equipped with a 85W self-heating function to ensure battery charging at low temperature.

SKU

Renogy Pro S1 12.8V 120Ah LiFePO4 Battery	RBT12120LFP-SBH-G1

What's In the Box?

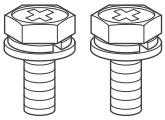
Renogy Pro S1 12.8V 120Ah LiFePO4 Battery × 1





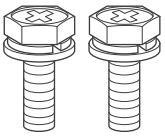
User Manual × 1

M8*1.25*12 mm

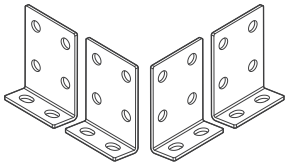


Terminal Bolts × 2

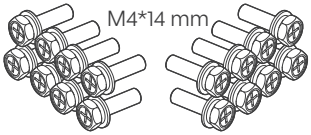
M8*1.25*16 mm



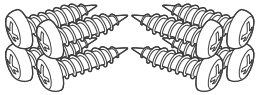
Long Terminal Bolts × 2



M4*14 mm



ST6.3*16 mm



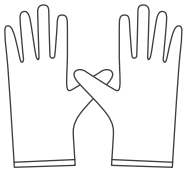
Battery Fix Brackets Accessory Kit
(An accessory kit includes 4 battery fix brackets,
16 combined screws, and 8 self-tapping screws.)

Make sure that all accessories are complete and free of any signs of damage.

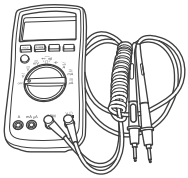
Required Tools & Accessories

Prior to installing and configuring the battery, prepare the recommended tools, components, and accessories.

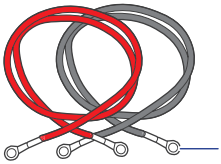
For how to size battery adapter cables, refer to "How to Size Battery Adapter Cables?" in this manual.



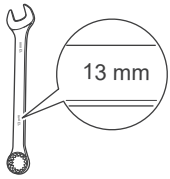
Insulating Gloves



Multimeter



Battery Adapter Cables × 2

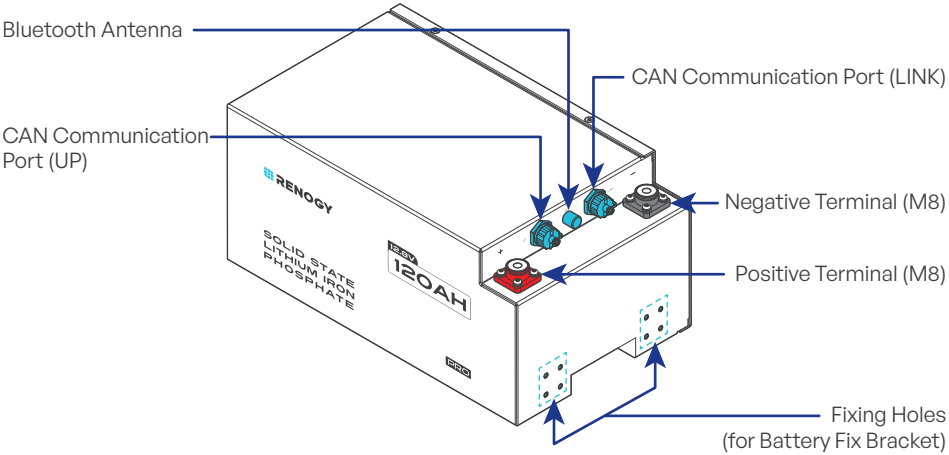


Wrench (17/32 in)

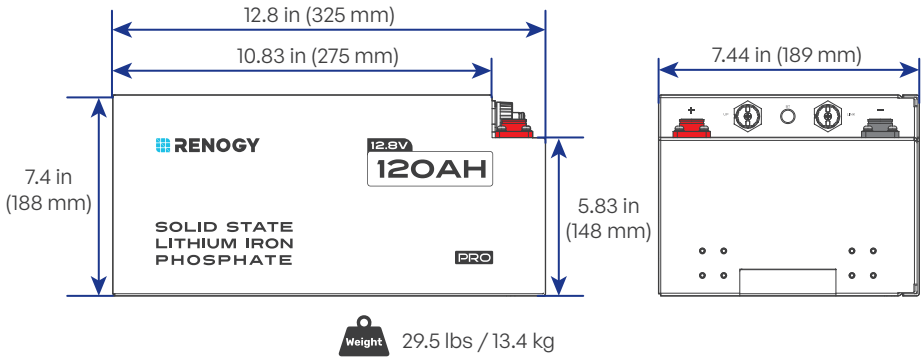


Phillips Screwdriver (#2)

Get to Know Pro S1 12.8V 120Ah LiFePO4 Battery



Dimensions



Dimension tolerance: ±0.2 in (0.5 mm)

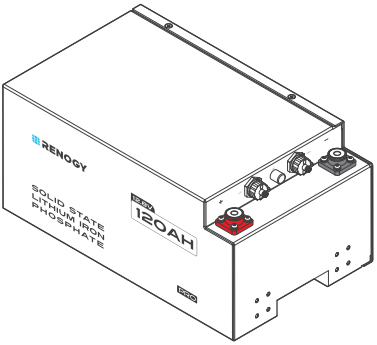
How to Size Battery Adapter Cables?

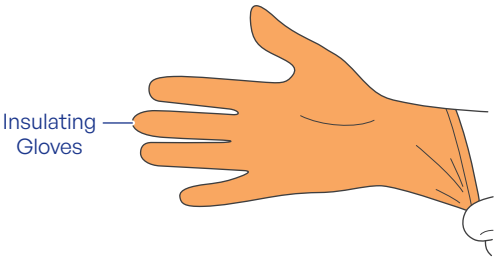
Use appropriately sized Battery Adapter Cables (sold separately) based on expected loads. Refer to the table below for copper cable ampacities with different gauge sizes for up to 13 feet (4 m) cables. Cables longer than 13 feet (4 m) may require thicker gauge wires to prevent excessive voltage drop in undersized wiring.

Cable Gauge Size	Ampacity	Cable Gauge Size	Ampacity
14 AWG (2.08 mm^2)	25A	1 AWG (42.41 mm^2)	145A
12 AWG (3.33 mm^2)	30A	1/0 AWG (53.49 mm^2)	170A
10 AWG (5.26 mm^2)	40A	2/0 AWG (67.43 mm^2)	195A
8 AWG (8.37 mm^2)	55A	3/0 AWG (85.01 mm^2)	225A
6 AWG (13.3 mm^2)	75A	4/0 AWG (107.22 mm^2)	260A
4 AWG (21.15 mm^2)	95A	300 kcmil (152.1 mm^2)	320A
3 AWG (26.67 mm^2)	115A	400 kcmil (202.8 mm^2)	380A
2 AWG (33.62 mm^2)	130A	500 kcmil (253.5 mm^2)	430A

The above values are from the NEC Table 310.16 for copper cables rated at 194°F (90°C), operating at an ambient temperature of no more than 86°F (30°C). Please note that wire gauge standards may vary due to factors such as temperature and installation conditions. In actual applications, it is recommended to refer to the latest NEC standards.

Step 1. Wear Insulating Gloves





Step 2. Check the Battery

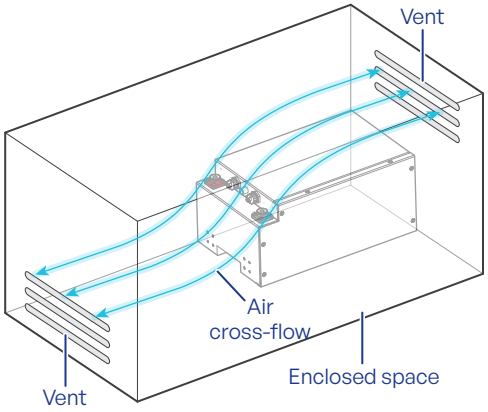
Inspect the battery for any visible damage including cracks, dents, deformation, and other visible abnormalities. All connector contacts shall be clean and dry, free of dirt or corrosion.

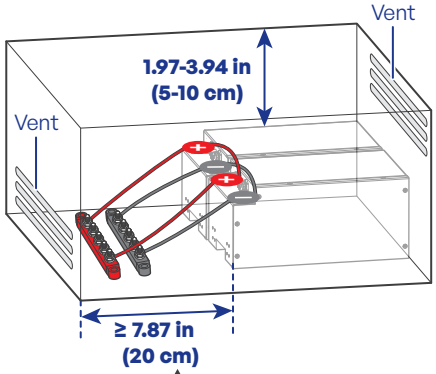
⚠ Do not touch the exposed electrolytes or powder if the battery is damaged.

⚠ If any uncovered electrolyte or powder comes into contact with your skin or eyes, flush the area immediately with plenty of clean water and seek medical attention.

Step 3. Plan a Mounting Site

For optimal battery performance, it is recommended to install the battery in a clean, cool, and dry location, free from any accumulation of water, oil, or dirt. Accumulation of such materials on the battery can lead to current leakage, self-discharge, and even short-circuiting.





Charge: -4°F to 131°F / -20°C to 55°C
Discharge: -4°F to 140°F / -20°C to 60°C

5% to 95%



Sufficient air flow must be provided to prevent excessive heat build-up and to minimize temperature variation between the connected batteries.

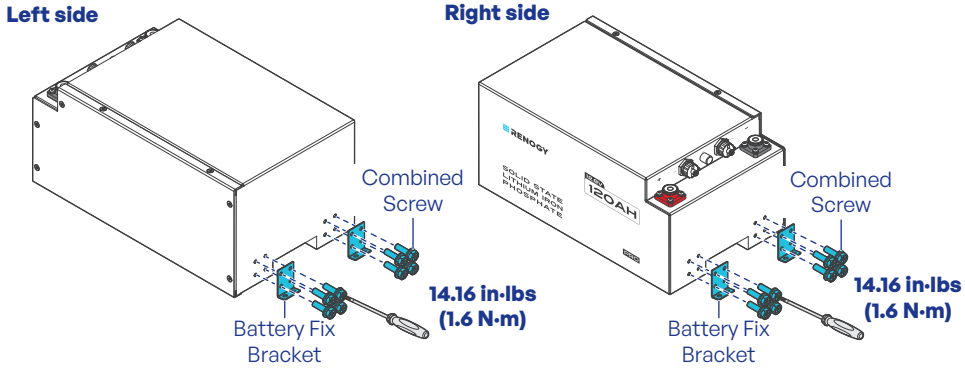
This user manual takes a battery as an example to illustrate how to install the battery. Similar rules apply to scenarios involving multiple batteries.

Step 4. Secure the Battery

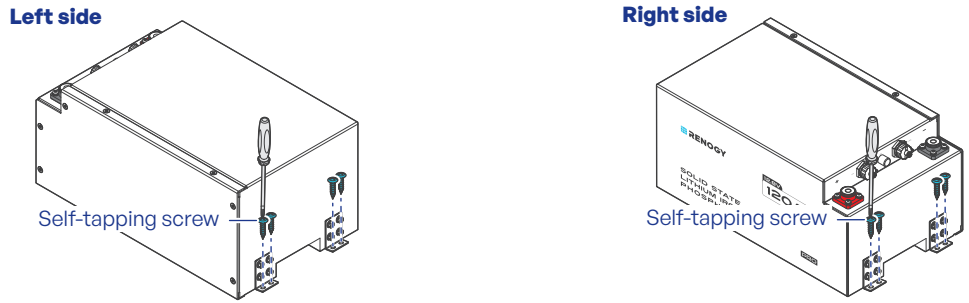
Securing the battery prevents damage to the battery from loose cables and bumps. You can purchase the following accessories and components on demand.

You can secure the battery either on the floor or on a wall.

Step 1: Install the battery fix brackets through the fixing holes on the battery with the included combined screws.

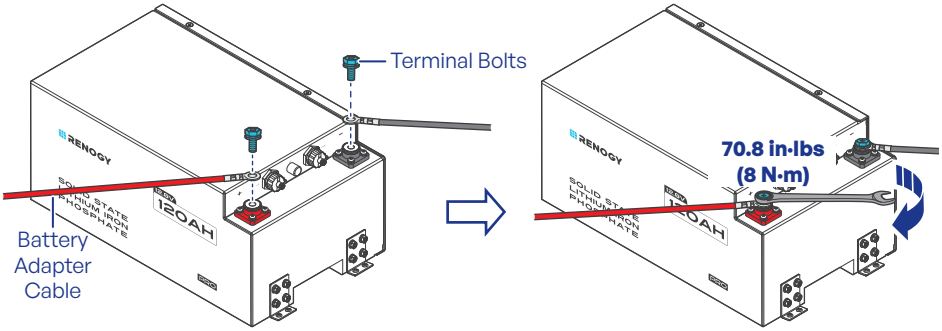


Step 2: Mount the battery on a flat surface with the included self-tapping screws.



Step 5. Install Battery Terminals

Install battery adapter cables on the battery via the included terminal bolts (M8*1.25*12 mm).



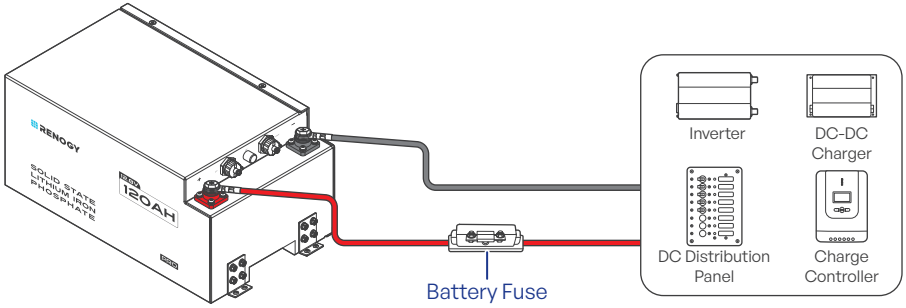
- Ensure the cable lug and the top surface of the terminal are in contact.
- Avoid short-circuiting the battery terminals to prevent irreversible damage to the system and battery caused by current bursts.
- Verify polarity before wiring to avoid irreversible battery damage due to polarity reversal.
- Do not touch the positive and negative terminals of the battery with your hands.
- To ensure safe and reliable operation of the system, please follow the manufacturer's recommended torque specifications when securing cable connections. Over-tightening can result in terminal breakage, while loose connections can lead to terminal meltdown or fire. When securing multiple cable lugs on a single battery terminal, use the included Long Terminal Bolts (M8 * 1.25 * 16 mm).

Step 6. Connect the Battery to Power Supply Devices

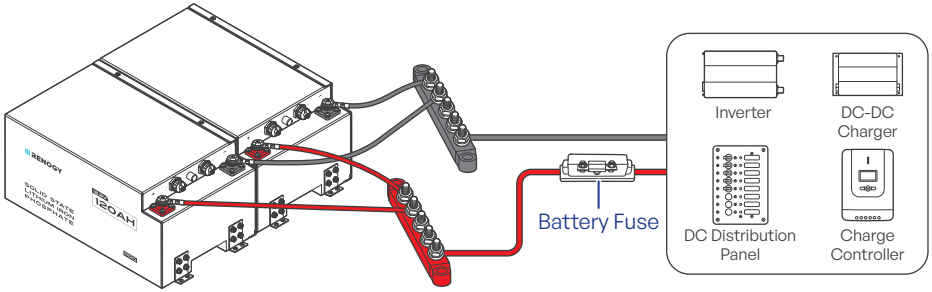
You can connect the battery to a distribution panel or power supply devices such as an inverter, a DC-DC battery charger, and a charge controller.

- Please use circuit breakers, fuses, or disconnects appropriately sized by a certified electrician, licensed installers, or regional code authorities to protect all electrical equipment.
- For details about series and parallel battery connections, refer to "How to Connect Batteries in Series or Parallel" in this manual.

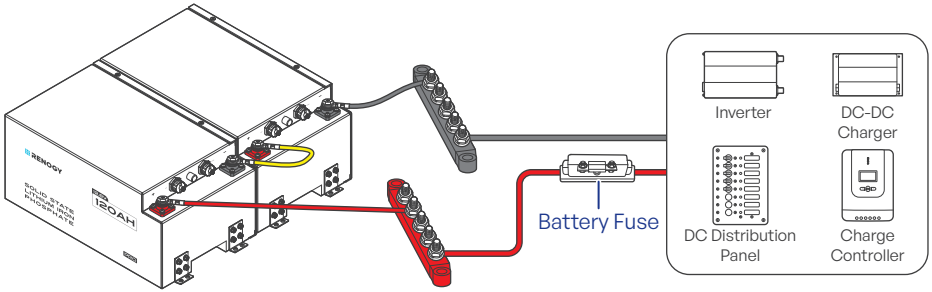
For a Single Battery



For Batteries in Parallel



For Batteries in Series



Step 7. CAN Communication Wiring (Optional)

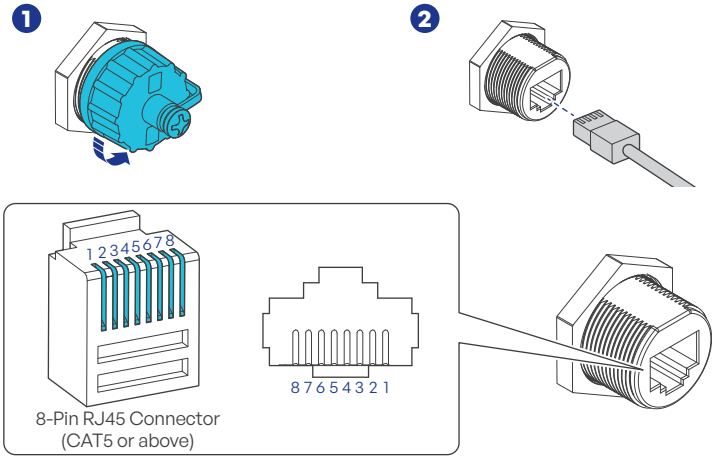
Renogy Pro S1 12.8V 120Ah LiFePO4 Battery supports intra-battery communication and communication with Renogy monitoring and power supply devices supporting CAN. For either communication scenario, you need to pay attention to the following installation instructions of the CAN Communication Ports on the battery.

To properly connect or disconnect the RJ45 connector to or from the battery, you should

1. Remove the dust cover from the CAN Communication Port on the battery.

2. Ensure that the RJ45 connector is oriented vertically toward the CAN Communication Port.

Shaking the RJ45 connector while plugging or unplugging it is not allowed.

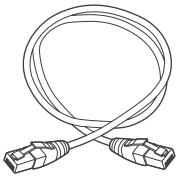


Pinout No.	Definition	Pinout No.	Definition
1	CAN_L	5	GND
2	/	6	/
3	CAN_H	7	/
4	/	8	/

Inter-Battery Communication

Renogy Pro S1 12.8V 120Ah LiFePO4 Battery supports intra-battery communication and data exchange through the included CAN Communication Ports, which further enhances the efficiency and safety of the battery system.

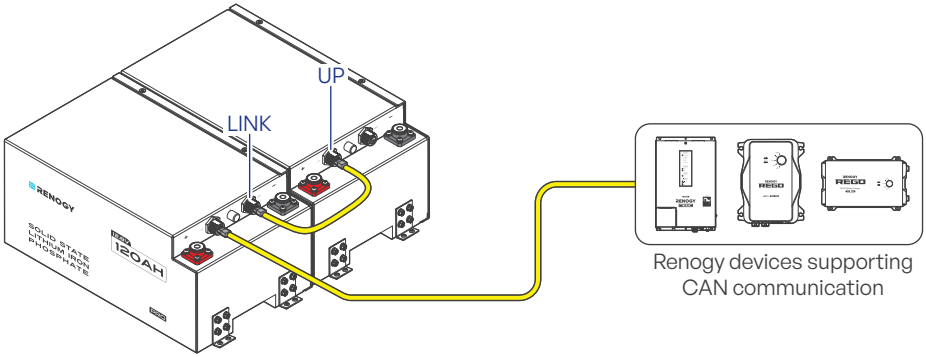
Recommended Accessories



RJ45 Communication Cable(s)
(CAT5 or above)

For two batteries, connect the CAN Communication Port (UP) of the top battery to the CAN Communication Port (LINK) of the bottom battery using the RJ45 Ethernet Cable (not included).

The vacant CAN Communication Ports can be connected to other Renogy power supply devices supporting CAN communication as needed. For more details, refer to "Communication with Renogy Power Supply and Monitoring Devices".



Renogy devices supporting CAN communication

Communication with Renogy Power Supply and Monitoring Devices

You can connect the battery to other Renogy devices supporting CAN communication for real-time inter-device data communication through either of the CAN Communication Ports.

For technical support from Renogy, please contact us through renogy.com/contact-us/.

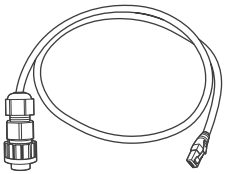
Please select the appropriate adapter cable based on the type of the CAN Communication Port specific to the device. For example:

- Battery to Renogy devices with RJ45 Ports: RJ45 Ethernet Cable (CAT5 or above)

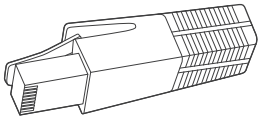
- Battery to Renogy devices with 7-Pin CAN Communication Ports: RJ45 to 7-Pin CAN Communication Terminal Plug Adapter Cable
- Battery to Renogy devices with LP16 CAN Communication Ports: RJ45 to LP16 Plug Adapter Cable

This section is based on a RJ45 to 7-Pin CAN Communication Terminal Plug Adapter Cable.

Recommended Accessories



RJ45 to 7-Pin CAN Communication Terminal Plug Adapter Cable(s)



*RJ45 CAN Termination Resistor

Accessories marked with "*" are available on renogy.com.

The communication cable should be less than 19.6 feet (6 m).

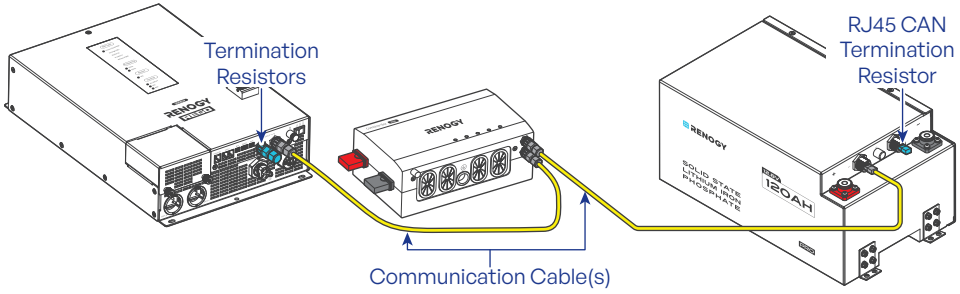
Choose proper terminal plugs based on the specific CAN ports.

The quantity of adapter cables and plugs varies based on the position of the battery in the daisy chain network. When the battery is positioned at either the first or the last device in the daisy chain network, one RJ45 CAN Termination Resistor and one adapter cable are required. In scenarios where the battery is located in the middle of the daisy chain network, two adapter cables are needed.

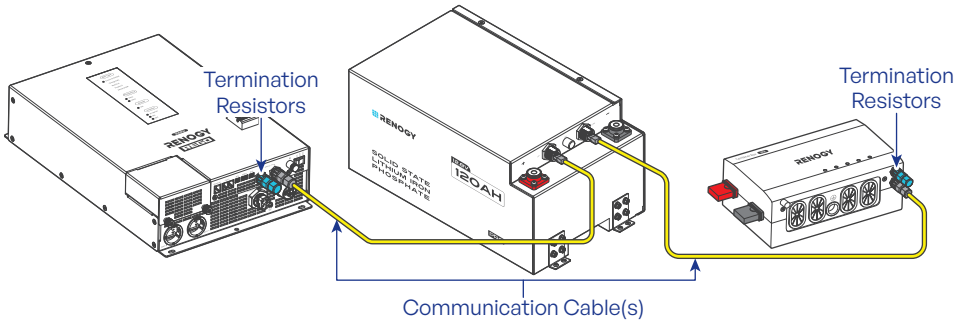
Step 1: Connect devices in series with the battery through either of the CAN Communication Ports with the Communication Cable(s) (sold separately).

Step 2: Plug the Termination Resistors (sold separately) into the vacant CAN Communication Ports on the first and last devices.

Battery is Positioned at the First or Last in the Daisy Chain Network



Battery is in the Middle of the Daisy Chain Network

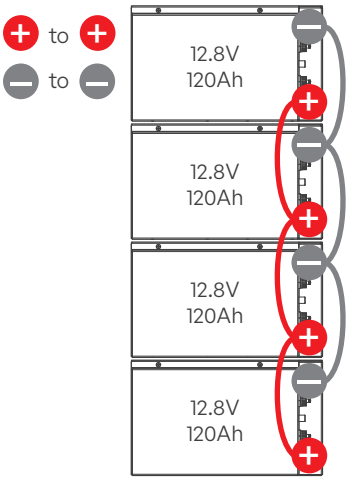


How to Connect Batteries in Series or Parallel

Calculate Battery Voltage and Current in Series and Parallel Connections

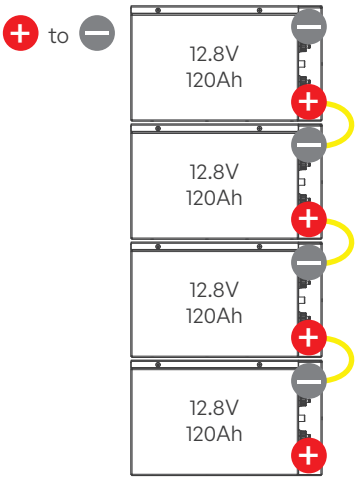
The cables between each connected battery should be of equal length to ensure that all batteries can work equally together. You can connect up to 16 batteries in parallel or 4 batteries in series.

Parallel Connection
12V(12.8V) 480Ah



System Voltage	System current
12.8V	Sum of the individual battery currents

Series Connection
48V(51.2V) 120Ah



System Voltage	System current
Sum of the individual battery voltages	120A

Long terminal bolts (M8 * 1.25 * 16 mm) should be used to secure the battery adapter cables. The recommended torque is 70.8 in·lbs (8 N·m).

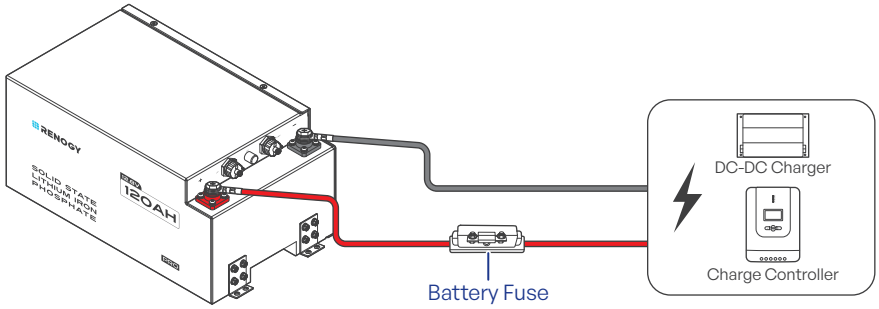
Do not connect batteries with different chemistries, rated capacities, nominal voltages, brands, or models in parallel or in series. This can result in potential damage to the batteries and the connected devices, and can also pose safety risks.

⚠ Avoid connecting batteries that have been purchased for more than half a year. Over time, batteries can degrade and their performance may decrease, which can affect their ability to deliver reliable power and may lead to safety hazards.

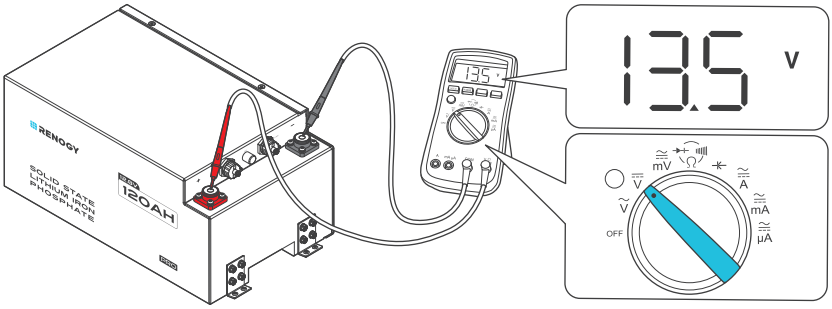
Balance Batteries Prior to Connection

Before connecting batteries in series or parallel, it is important to balance them to reduce voltage differences and optimize their performance. Follow these three steps:

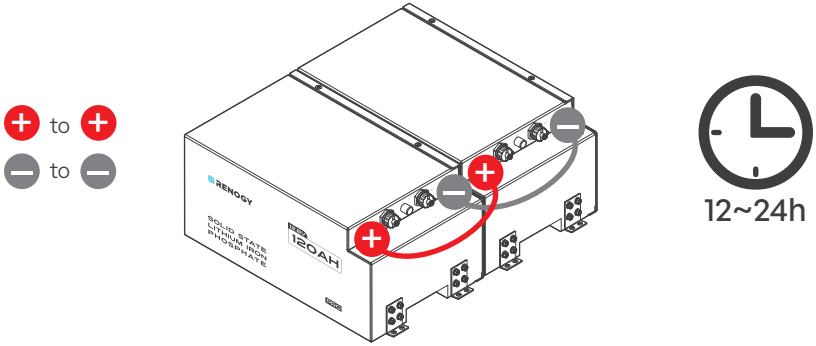
Step 1: Charge each battery individually to its full capacity using a suitable charger.



Step 2: Use a voltmeter to measure the voltage of each battery. It is best to keep the voltage difference of each battery less than 0.1V.



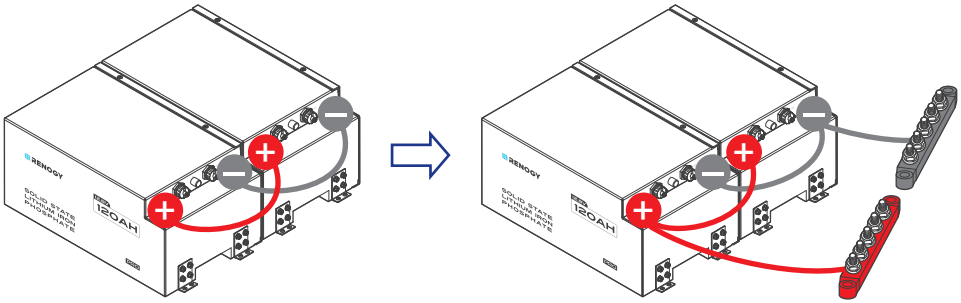
Step 3: Connect all the batteries in parallel and allow them to rest together for 12 to 24 hours before use.



It is recommended to periodically rebalance the battery voltages every six months when connecting multiple batteries as a battery system. Slight voltage differences can occur among batteries over time due to factors like battery chemistry, capacity, temperature, and usage patterns.

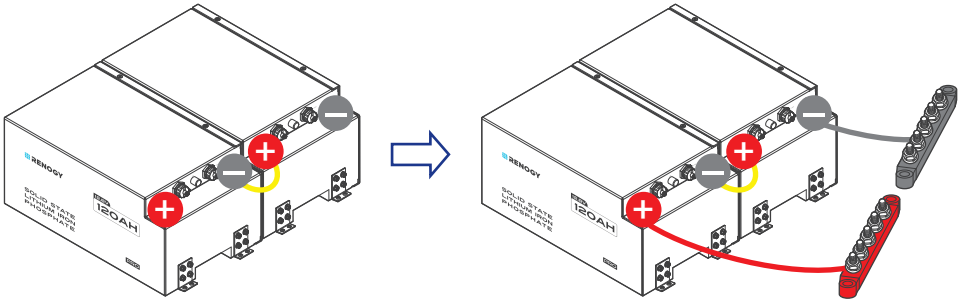
Series Connection vs. Parallel Connection

Parallel Connection



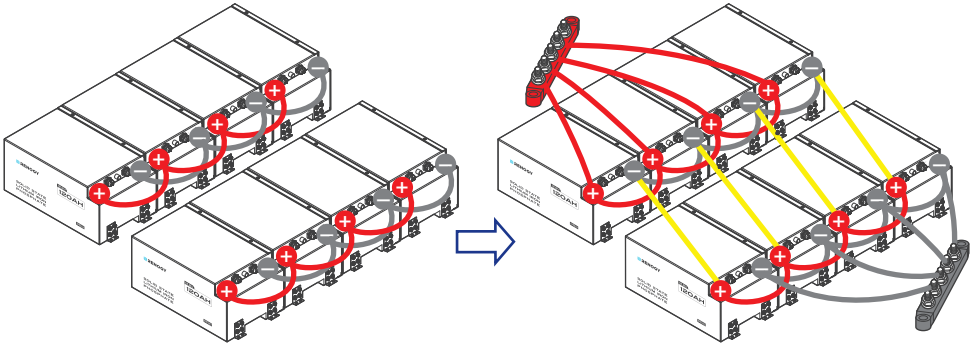
2P	Battery System	12V (12.8V) 240Ah
	Energy	3072Wh
16P (Max)	Battery System	12V (12.8V) 1920Ah
	Energy	24576Wh

Series Connection



2S	Battery System	24V (25.6V) 120Ah
	Energy	3072Wh
4S (Max)	Battery System	48V (51.2V) 120Ah
	Energy	6144Wh

Parallel & Series Connection



2P2S	Battery System	24V (25.6V) 240Ah
	Energy	6144Wh
2P4S	Battery System	48V (51.2V) 240Ah
	Energy	12288Wh
4P2S	Battery System	24V (25.6V) 480Ah
	Energy	12288Wh
4P4S (Max)	Battery System	48V (51.2V) 480Ah
	Energy	24576Wh

Battery Cell Balancing

The battery employs bypass circuit to maintain the balance between each battery cell group. Each battery cell group is connected with a bypass resistor and a switch in parallel. During the charging process, if the highest-voltage battery cell group reaches the set balancing starting voltage and the voltage difference between the highest-voltage and the lowest-voltage battery cell group exceeds the set voltage difference, the switch connected to the highest-voltage battery cell group will be closed to shunt the charge current around the highest-voltage battery cell group through the bypass resistor until the voltage difference drops below the set value. To avoid excessive energy loss, the battery cell balancing is only performed during the charging process.

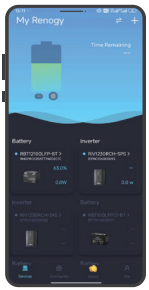
Monitoring

Depending on the specific application, the battery can establish either short-range or long-range communication connections with monitoring devices. These monitoring devices facilitate real-time monitoring, programming, and complete system management, offering comprehensive control and enhanced flexibility.

You can monitor the performance of the battery through either or both of the following methods: Renogy app (free of charge) Renogy ONE Core (sold separately).

- Ensure the Bluetooth of your phone is turned on.
- The version of the Renogy app might have been updated. Illustrations in the user manual are for reference only. Follow the instructions based on the current app version.
- To ensure optimal system performance, keep the phone within 10 feet (3 m) of the battery.

To ensure the optimal device compatibility, download and log into the latest Renogy app.



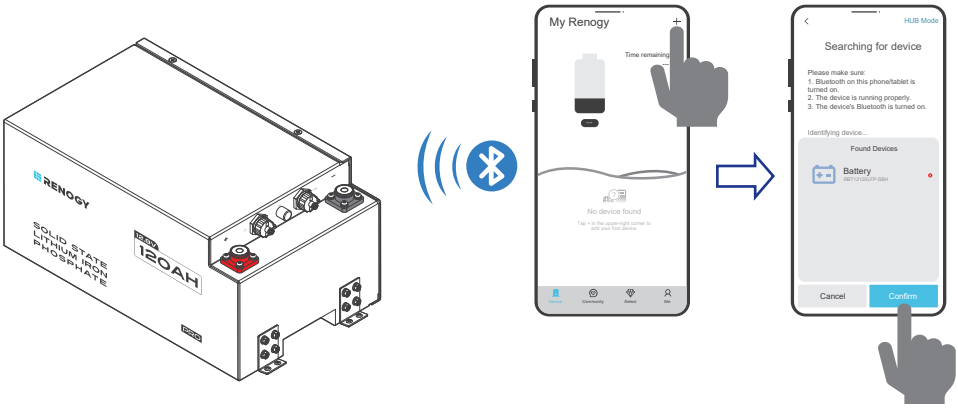
Renogy App

GTE IT ON Google Play

Download on the App Store

Short-Range Monitoring via Renogy App

Pair the battery with the Renogy app. Monitor the battery parameters via the app.



Wireless Long-Range Monitoring

If long-range communication and programming are required, connect the battery to Renogy ONE Core (sold separately) through Bluetooth, and then pair Renogy ONE Core with the Renogy app.

Recommended Components

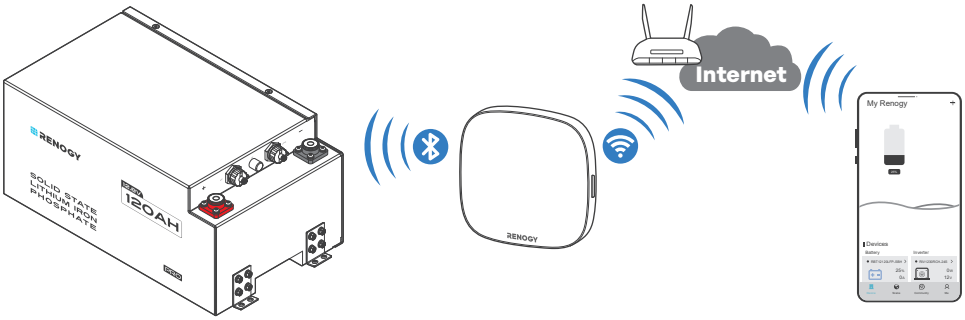


*RENOGY ONE Core

- Components marked with "*" are available on renogy.com.
- Ensure that the Renogy ONE Core is powered on before the connection.
- For instructions on Renogy ONE Core, see Renogy ONE Core User Manual.
- Ensure the battery does not communicate with any other device.

Step 1: Connect the battery to Renogy ONE Core through the Bluetooth of your phone.

Step 2: Pair the Renogy ONE Core with the Renogy app through Wi-Fi or by scanning the QR code in Renogy ONE Core. On Renogy ONE Core, go to "System > Settings > Pair with App" to get the QR code. For pairing instructions on Renogy ONE Core, see Renogy ONE Core User Manual.



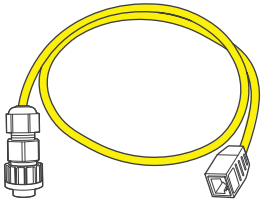
Wired Long-Range Monitoring (Daisy Chain Network)

If long-range communication and programming are required, connect the battery to Renogy ONE Core through wires, and the Renogy ONE Core to the Renogy app through Wi-Fi.

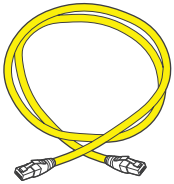
Recommended Components & Accessories



*RENOGY ONE Core



*7-Pin CAN Communication Terminal Plug to RJ45 Port Adapter Cable



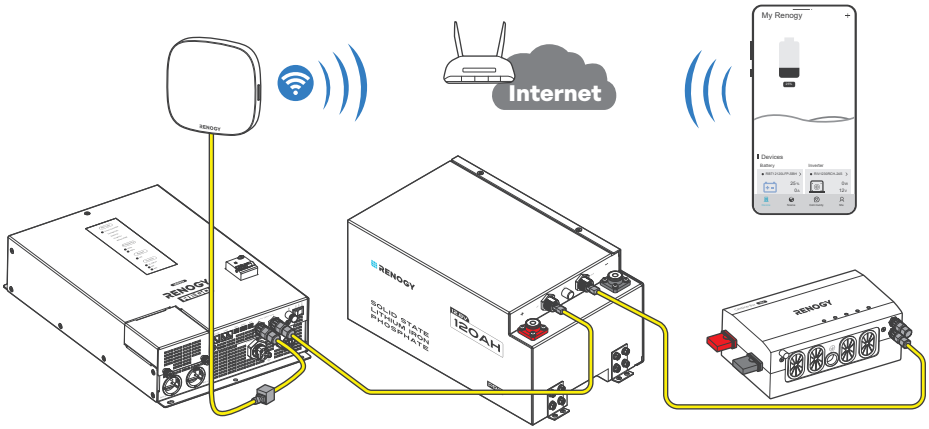
RJ45 Ethernet Cable (CAT5 or above)

- Components and accessories marked with "*" are available on renogy.com.
- Ensure that the Renogy ONE Core is powered on before the connection.
- For instructions on Renogy ONE Core, see Renogy ONE Core User Manual.
- Ensure the battery does not communicate with any other device.
- Select the appropriate communication cable (sold separately) according to the distance between devices. The communication cable should be less than 19.6 feet (6 m).

Step 1: Remove the Terminator Plug from the Renogy device at either end of the daisy chain.

Step 2: Connect the Renogy ONE Core to the free CAN Communication Port on the Renogy device with the Communication Adapter Cable (sold separately) and RJ45 Ethernet Cable. For wiring instructions on Renogy ONE Core, see Renogy ONE Core User Manual.

Step 3: Pair Renogy ONE Core with the Renogy app. Monitor and program the complete system on the Renogy ONE Core or the Renogy app.



Charging/Discharging Parameter Settings

It is recommended that a single 12.8V 120Ah battery should be charged at 60A with a maximum allowable charging current at 120A. For single-battery scenarios, we recommend using 12V charge controllers rated at least 60A. For added safety and flexibility, a 12V 120A charge controller or battery charger is an ideal choice. For scenarios containing multiple batteries connected in series or parallel, consider the total voltage and capacity.

Charge (for Charge Controller & Battery Charger)

Boost Voltage	14.4V	**Overvoltage Disconnect**	15.0V
Bulk/Absorption Voltage	14.4V / Disabled	**Overvoltage Reconnect**	14.2V
Boost Return Voltage	13.2V		

Discharge (for Inverter)

Low Voltage Reconnect	12.6V	**Undervoltage Warning**	12.0V
Undervoltage Shutdown	10.8V		

The parameters in the table are applicable to 12V (12.8V) battery packs. For 24V (25.6V) packs, multiply the values by 2, and for 48V (51.2V) packs, multiply by 4.

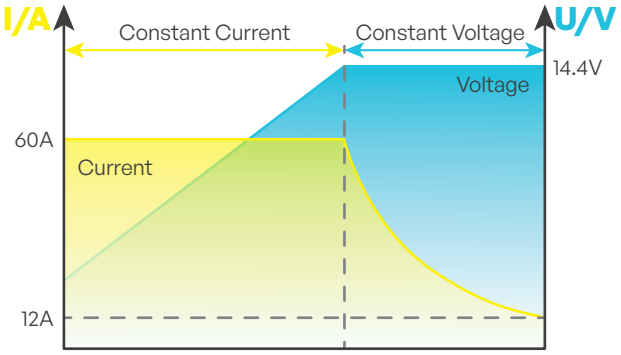
Battery Charging and Discharging Logic

The battery may be received at a partial state of charge (SOC) depending on the time between manufacturing and shipping. It is crucial to fully charge the battery before its initial use. In case the battery shuts off due to low SOC, promptly disconnect it from loads and charge it to prevent irreversible damage. Follow the instructions in this user manual for proper charging and usage to ensure optimal battery performance and longevity.

Charging Logic

The standard charging process for the battery involves charging at a constant current of 60A until the battery voltage reaches 14.4V, followed by charging at a constant voltage of 14.4V while tapering the charge current. The charging process is considered complete when the charge current is less than 12A (also known as tail current).

The standard charging process typically takes 2.5 hours and requires battery temperatures to be between 32°F and 131°F (0°C and 55°C) for safe charging. Leaving the battery on float will continue to balance the battery cells without damaging the battery.



- Lithium batteries are compatible with various charging methods, including MPPT charge controller, AC charger, and DC-DC charger. The crucial parameter setting for these chargers is to set the charge voltage, boost voltage, or bulk voltage at 14.4V (±0.2V).
- Do not overcharge or overdischarge the battery.
- Do not discharge the battery at high temperatures above 140°F (60°C).
- Only charge the battery with a battery charger or charge controller that is compatible with lithium iron phosphate batteries.
- Do not exceed the maximum continuous charge current (120A) of the battery.

Discharging Logic

During standard discharging, the battery is discharged at a constant current of 75A until the voltage drops to 10.8V. To ensure safe discharging, the battery temperature should be between -4°F (-20°C) and 140°F (60°C).

- To ensure safe and optimal battery usage, it is recommended to pair the battery with a discharge device that features a low voltage disconnect (LVD) function.
- Do not connect large loads to the battery when it is running low.
- Do not exceed the maximum continuous discharge current (150A) of the battery.

Self-Heating Function

The normal operation of the self-heating function requires a stable charge current greater than 10A for battery. The self-heating function will start at optimal performance once the battery temperature drops below 41°F (5°C) and stop operating automatically once the battery temperature rises above 50°F (10°C).

- The heating film has a power output of 85W and a heating rate of 50°F/h (10°C/h), taking about 2 hours to heat from -4°F to 32°F (-20°C to 0°C).

How to Estimate the Battery SOC?

The SOC values listed below are estimated based on the resting voltage (open-circuit voltage at rest) when the battery is at rest for 30 minutes, not in charging or discharging state.

SOC	Open Circuit Voltage	SOC	Open Circuit Voltage
100%	13.6V	30%	12.9V
99%	13.4V	20%	12.8V
90%	13.2V	14%	12.7V
70%	13.1V	9%	12.6V
40%	13.0V	0%	10.8V

The table above is for reference only because slight variations in battery voltage may occur among different batteries.

Battery Management System

This smart battery management system has more than 60 fault alarms and protections to fully protect your battery safety. Below we list some common faults and protections for reference.

Battery Operating Status		Condition (For Reference Only)	
Battery Cell Overvoltage	Protection	Trigger	Battery Cell Voltage ≥ 3.65V
		Recover	Battery Cell Voltage ≤ 3.45V
Battery Cell Undervoltage	Protection	Trigger	Battery Cell Voltage ≤ 2.7V (> 0°C) Battery Cell Voltage ≤ 2.2V (≤ 0°C)
		Recover	Charge Current ≥ 0.5A
Cell Undervoltage Permanent Failure	Protection	Trigger	Battery Cell Voltage ≤ 1.5V
Charge High Temperature	Protection	Trigger	Battery Temperature ≥ 131°F (55°C)
		Recover	Battery Temperature ≤ 122°F (50°C)
Discharge High Temperature	Protection	Trigger	Battery Temperature ≥ 143.6°F (62°C)
		Recover	Battery Temperature ≤ 122°F (50°C)
Charge Low Temperature	Protection	Trigger	Battery Temperature ≤ 32°F (0°C)
		Recover	Battery Temperature ≥ 37°F (3°C)
Discharge Low Temperature	Protection	Trigger	Battery Temperature ≤ -4°F (-20°C)
		Recover	Battery Temperature ≥ 1.4°F (-17°C)

Battery Operating Status		Condition (For Reference Only)	
Charge Overcurrent	Primary Protection	Trigger	Charge Current ≥ 135A (15s)
		Recover	Discharge Current ≥ 0.5A or Recover automatically after 60s
	Secondary Protection	Trigger	Charge Current ≥ 145A (5s)
		Recover	Discharge Current ≥ 0.5A or Recover automatically after 60s
	Ultimate protection	Trigger	Charge Current ≥ 200A (200ms)
		Recover	Discharge Current ≥ 0.5A or Recover automatically after 60s Charging is locked when the Ultimate Protection is triggered three times.
Discharge Overcurrent	Primary Protection	Trigger	Discharge Current ≥ 165A (60s)
		Recover	Charge Current ≥ 0.5A or Recover automatically after 60s
	Secondary Protection	Trigger	Discharge Current ≥ 240A (30s)
		Recover	Charge Current ≥ 0.5A or Recover automatically after 60s
	Ultimate protection	Trigger	Discharge Current ≥ 360A (200ms)
		Recover	Charge Current ≥ 0.5A or Recover automatically after 10s Discharging is locked when the Ultimate Protection is triggered three times.
Short Circuit	Protection	Trigger	Discharge Current ≥ 1000A Discharging is shut down for 10s when Short Circuit Protection is triggered. For the threeth time in a row that Short Circuit Protection is triggered, discharging is locked.
		Recover	Charge Current ≥ 0.5A and discharging is unlocked.

Troubleshooting

Problem	Possible Causes	Solution
• The battery is unable to be activated with a charge/discharge current greater than 1A • The battery is activated at open circuit voltage below 10.8V	Severe battery overdischarge due to self-discharge or parasitic loads	Revive the battery with a battery charger or charge controller featuring lithium battery activation or force charging.
The battery shuts off due to undervoltage protection.	The battery voltage drops below the preset threshold	Disconnect the battery from loads, and charge the battery with a current greater than 1A as soon as possible.
The battery cuts off the charging current due to overvoltage protection	The battery voltage exceeds the preset threshold during charging.	1. Disconnect the battery from the charging source. 2. Reduce charge voltage by 0.2V to 0.4V for 6 hours. 3. Attempt to fully charge the battery again with the correct voltage setting. If the problem persists with a lithium iron phosphate compatible charging source and correct voltage setting, repeat the above steps.
The battery temperature gets too high/low during operation and triggers high/low temperature protection	The battery temperature exceeds the preset threshold.	1. Disconnect the battery from the charging source or loads. 2. Cool down/Warm up the battery. 3. The battery recovers from high/low temperature protection automatically and continues operating.
Short circuit protection is triggered.	Short circuit occurs in the battery.	1. Remove the short circuit as soon as possible 2. Charge the battery with a current greater than 1A.
Charge/Discharge over-current protection is triggered due to too high current passing through the battery.	Excessive current flows through the battery during charging or discharging.	Disconnect the battery from the charging source or loads as soon as possible.

For further assistance, contact Renogy technical support service at https://www.renogy.com/contact-us.

Specifications

General

Battery Cell Type	LifePO4
Rated Capacity (0.5C, 25°C)	120Ah
Nominal Voltage	12.8V
Voltage Range	10.8V to 14.6V
Cycle Life (0.5C, 25°C)	6000 Cycles (80% DOD)
Dimension	12.8 x 7.44 x 7.4 in / 325 x 189 x 188 mm
Weight	29.5 lbs / 13.4 kg
Connection Method	4S4P
Terminal Bolt Size	Terminal Bolt: M8 x 1.25 x 12 mm Long Terminal Bolt: M8 x 1.25 x 16 mm
Recommended Terminal Torque	70.8 in-lb / 8 N·m
Protection Rating	IP67
Certification	MSDS, UN38.3, FCC, CE, PSE, RoHS, RCM, IC, and UKCA
Communication	Bluetooth and CAN
Warranty	7 years

Operation Parameters

Charge Voltage	14.4V
Maximum Continuous Charge Current	120A
Maximum Continuous Discharge Current	150A
Peak Discharge Current	350A@30s
Charge Temperature Range	-4°F to 131°F / -20°C to 55°C
Discharge Temperature Range	-4°F to 140°F / -20°C to 60°C
Storage Temperature Range	-4°F to 140°F / -20°C to 60°C
Operation Relative Humidity	5% to 95%

Maintenance & Storage

Inspection

Please perform regular inspections following the steps below:

- Examine the external appearance of the battery. The housing and terminals of the battery shall be clean, dry, and free of corrosion.
- Check battery cables and connections. Replace any damaged cables and tighten any loose connections.

> In certain application scenarios, corrosion may occur around the terminals. Corrosion can cause increased resistance and poor contact. It is recommended to regularly apply insulation grease to each terminal. Insulation grease can form a moisture-resistant seal and protect the terminals from corrosion.

Cleaning

Please clean the battery at regular intervals following the steps below:

- Disconnect the battery from the system.
- Clear the leaves and debris from the battery.
- Clean the battery with a soft, lint-free cloth. The cloth can be dampened with water or mild soap and water if the battery is extremely dirty.
- Dry the battery with a soft, lint-free cloth.
- Keep the area around the battery clean.
- Reconnect the battery to the system.

Checking Voltage

Please check the battery voltage periodically to assess battery health. If the battery is unable to be activated with a charge/discharge current greater than 1A or the battery is activated with an open circuit voltage below 10.8V, the battery may have been severely overdischarged due to self-discharge or parasitic loads. Please stop using the battery until the fault can be corrected and the battery can be charged.

Storage

Please follow the steps below to ensure that the battery emerges from storage in a good condition:

- Charge the battery to 30% to 50% SOC.
- Disconnect the battery from the system.
- Store the battery in a well-ventilated, dry, clean area with temperatures between -4°F (-20°C) and 140°F (60°C).
- Do not expose the battery to direct sunlight, moisture, or precipitation.
- Handle the battery carefully to avoid sharp impacts or extreme pressure on the battery housing.
- Charge the battery at least once every 3 to 6 months to prevent it from overdischarge.
- Fully charge the battery when it is taken out of storage.

> Please follow the steps above to store the battery. Otherwise, the warranty will be void.

Important Safety Instructions

Renogy accepts no liability for any damage caused by:

- Force majeure including fire, typhoon, flood, earthquake, war, and terrorism.
- Intentional or accidental misuse, abuse, neglect or improper maintenance, and use under abnormal conditions.
- Improper installation, improper operation, and malfunction of a peripheral device.
- Contamination with hazardous substances or radiation.
- Alterations to the product without express written consent from the manufacturer.

General

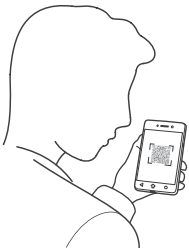
- Wear proper protective equipment and use insulated tools during installation and operation. Do not wear jewelry or other metal objects when working on or around the battery.
- Keep the battery out of the reach of children.
- Do not dispose of the battery as household waste. Comply with local, state, and federal laws and regulations and use recycling channels as required.
- In case of fire, put out the fire with a FM-200 or CO_2 fire extinguisher.
- Do not expose the battery to flammable or harsh chemicals or vapors.
- Clean the battery regularly.
- It is recommended that all cables should not exceed 10 meters because excessively long cables result in a voltage drop.
- The cable specifications listed in the quick guide account for critical, less than 3% voltage drop and may not account for all configurations.
- Do not expose the battery to strong electrostatic fields, strong magnetic fields, or radiation.

Battery Safety

- Please keep the battery away from water, heat sources, sparks, and hazardous chemicals.
- Do not puncture, drop, crush, burn, penetrate, shake, strike, or step on the battery.
- Do not open, dismantle, repair, tamper with, or modify the battery.
- Do not touch any terminals or connectors.
- Please make sure any battery charger or charge controller has been disconnected before working on the battery.
- Do not connect or disconnect terminals from the battery without first disconnecting loads.
- Do not place tools on top of the battery.
- Please use suitable handling equipment for safe transportation of the battery.
- Do not insert foreign objects into the positive and negative terminals of the battery.

Renogy Support

To discuss inaccuracies or omissions in this quick guide or user manual, visit or contact us at:



Questionnaire Investigation

To explore more possibilities of solar systems, visit Renogy Learning Center at:

renogy.com/learning-center

For technical questions about your product in the U.S., contact the Renogy technical support team through:

renogy.com/contact-us

1(909)2877111

For technical support outside the U.S., visit the local website below:

Canada | ca.renogy.com	China | www.renogy.cn
Australia | au.renogy.com	Japan | jp.renogy.com
Other Europe | eu.renogy.com	Germany | de.renogy.com
United Kingdom | uk.renogy.com	

Join Our Facebook Community Today. Scan the QR code to connect with like-minded people and Renogy engineers. You will get:

- Priority access to our latest launches & special events
- Insider Q&A sessions with our engineers
- Endless solar project ideas & sources

Battery Recycling

The proper disposal and recycling of batteries are essential for environment protection and circular economy. We encourage correctly disposing of your batteries when they become depleted.

You can dispose your used batteries at any of Call2Recycle or Earth911 locations that accepts Renogy rechargeable Lithium-ion and Lead-acid batteries (AGM&GEL).

www.call2recycle.org/locator

search.earth911.com

FCC Statement

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

(1) This device may not cause harmful interference.

(2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

(1) Orient or relocate the receiving antenna.

(2) Increase the separation between the equipment and receiver.

(3) Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.

(4) Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

FCC Radiation Exposure Statement

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment should be installed and operated with minimum distance 20cm between the radiator & your body.

IC Warning

This device complies with Industry Canada's licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

(1) this device may not cause interference, and

(2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

(1) l'appareil nedoit pas produire de brouillage, et

(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003. Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

IC RF Statement: When using the product, maintain a distance of 20cm from the body to ensure compliance with RF exposure requirements.

Renogy Empowered

Renogy aims to empower people around the world through education and distribution of DIY-friendly renewable energy solutions.

We intend to be a driving force for sustainable living and energy independence.

In support of this effort, our range of solar products makes it possible for you to minimize your carbon footprint by reducing the need for grid power.

Live Sustainably with Renogy

Did you know? In a given month, a 1 kW solar energy system will...

- Save 170 pounds of coal from being burned
- Save 300 pounds of CO_2 from being released into the atmosphere
- Save 105 gallons of water from being consumed

Renogy Power PLUS

Renogy Power Plus allows you to stay in the loop with upcoming solar energy innovations, share your experiences with your solar energy journey, and connect with like-minded people who are changing the world in the Renogy Power Plus community.

YouTube @Renogy Solar @renogyofficial @Renogy

Renogy reserves the right to change the contents of this manual without notice.

Manufacturer: RENOGY New Energy Co.,Ltd
Address: No.66, East Ningbo Road Room 624-625 Taicang German Overseas Students Pioneer Park JiangSu 215000 CN

EC REP
eVatmaster Consulting GmbH
Raiffeisen Street2 B11,
63110 Rodgau, Hessen, Germany
contact@evatmaster.com

UK REP
EVATOST CONSULTING LTD
Office 101 32 Threadneedle Street,
London, United Kingdom, EC2R 8AY
contact@evatost.com

UN38.3 FC IC UK CA CE RoHS PS E

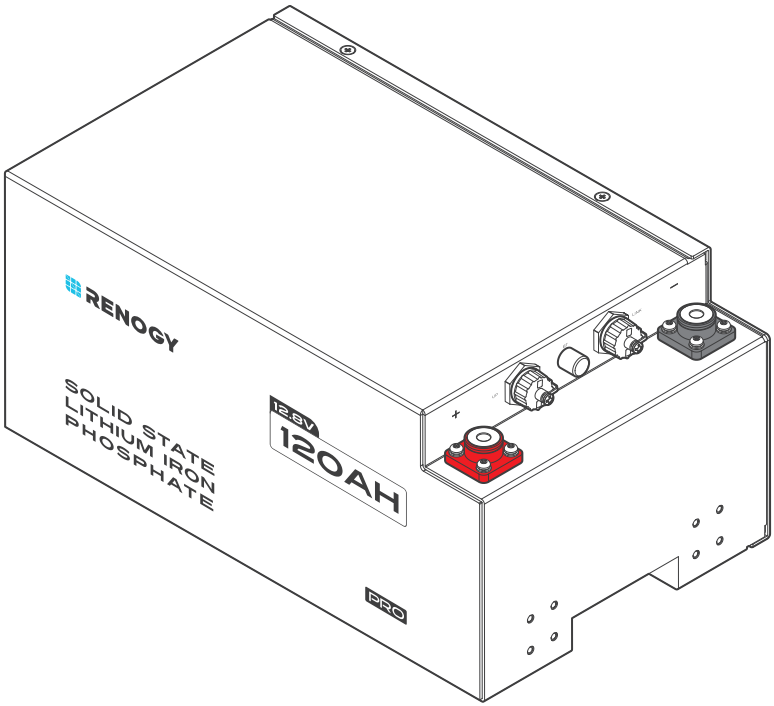
RENOGY
TRUSTED ENERGY SOLUTIONS

Renogy Pro S1

12.8V 120Ah **LifePO4 Batterie**

RBT12120LFP-SBH-G1

VERSION A3
26. December 2025



EN **Renogy Pro S1 12.8V 120Ah LiFePO4 Battery**
User Manual 01

DE **Renogy Pro S1 12.8V 120Ah LifePO4 Batterie**
Benutzerhandbuch 31

Vor dem Start

Das Benutzerhandbuch enthält wichtige Betriebs- und Wartungshinweise für die Renogy Pro S1 12.8V 120Ah LifePO4 Batterie (im Folgenden als “Batterie” bezeichnet).

Lesen Sie das Benutzerhandbuch vor der Verwendung sorgfältig durch und bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen auf. Die Nichtbeachtung der Anweisungen oder Vorsichtsmaßnahmen im Benutzerhandbuch kann zu Stromschlägen, schweren Verletzungen oder zum Tod führen oder die Batterie beschädigen und möglicherweise funktionsunfähig machen.

- Renogy garantiert die Richtigkeit, Vollständigkeit und Anwendbarkeit der Informationen im Benutzerhandbuch zum Zeitpunkt der Drucklegung, da das Produkt kontinuierlich verbessert wird.
- Renogy übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für Personen- oder Sachschäden, die direkt oder indirekt durch Nichtbeachtung der Installations- und Gebrauchsanweisungen im Benutzerhandbuch entstehen.
- Renogy ist nicht verantwortlich oder haftbar für Ausfälle, Schäden oder Verletzungen, die auf Reparaturen durch nicht qualifiziertes Personal, unsachgemäße Installation oder Bedienung zurückzuführen sind.
- Die Abbildungen im Benutzerhandbuch dienen nur zu Demonstrationzwecken. Details können je nach Produktversion und Marktregion leicht abweichen.
- Renogy behält sich das Recht vor, die Informationen im Benutzerhandbuch ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Die aktuelle Version des Benutzerhandbuchs finden Sie unter renogy.com.

Haftungsausschluss

Renogy Pro S1 12.8V 120Ah LifePO4 Batterie Benutzerhandbuch © 2025 Renogy. Alle Rechte vorbehalten.

RENOGY und **RENOGY** sind eingetragene Handelsmarken von Renogy.

- Alle Informationen im Benutzerhandbuch unterliegen dem Urheberrecht und anderen geistigen Eigentumsrechten von Renogy und seinen Lizenzgebern. Das Benutzerhandbuch darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Renogy und seinen Lizenzgebern weder ganz noch teilweise verändert, reproduziert oder kopiert werden.
- Die im Benutzerhandbuch aufgeführten eingetragenen Handelsmarken sind Eigentum von Renogy. Die unbefugte Verwendung der Handelsmarken ist strengstens untersagt.

Inhaltsverzeichnis

Vor dem Start **32**

Haftungsausschluss **32**

Inhaltsverzeichnis **33**

Verwendete Symbole **35**

Einführung **35**

Hauptmerkmale **35**

SKU **36**

Lieferumfang **36**

Erforderliche Werkzeuge und Zubehör **37**

Über die Pro S1 12.8V 120Ah LifePO4 Batterie **37**

Abmessungen **38**

Bestimmung der richtigen Batterieadapterkabel **38**

Schritt 1: Isolierende Handschuhe anziehen **39**

Schritt 2: Überprüfung der Batterie **39**

Schritt 3: Planung der Montagestelle **39**

Schritt 4: Befestigung der Batterie **40**

Schritt 5. Installation der Batterieanschlüsse **41**

Schritt 6. Anschließen der Batterie an Stromversorgungsgeräte **41**

Schritt 7. Verkabelung der CAN-Kommunikation (optional) **42**

Kommunikation zwischen den Batterien 43

Kommunikation mit Stromversorgungs- und Überwachungsgeräten von Renogy 44

Reihen- und Parallelschalten von Batterien **46**

Berechnen von Batteriespannung und -strom in Reihen- und Parallelschaltungen 46

Ausgleichen der Batterien vor dem Anschließen 47

Reihenschaltung vs. Parallelschaltung 48

Ausgleichen der Batteriezellen 49

Überwachung **49**

Kurzstrecken-Überwachung über die Renogy-App 50

Kabellose Langstrecken-Überwachung 50

Kabelgebundene Langstrecken-Überwachung (Daisy-Chain-Netzwerk) 51

Einstellungen der Lade-/Entladeparameter **52**

Lade- und Entladelogik der Batterie **52**

Ladelogik 53

Entladelogik 53

Selbstheizfunktion **54**
Einschätzung des Batterieladezustands (SOC) **54**
Batteriemanagementsystem (BMS) **54**
Fehlerbehebung **56**
Spezifikationen **57**
Allgemeines 57
Betriebsparameter 57
Wartung und Lagerung **58**
Inspektion 58
Reinigung 58
Prüfen der Spannung 58
Lagerung 58
Wichtige Sicherheitshinweise **59**
Allgemeines 59
Sicherheit der Batterie 59
Renogy-Support **60**
Batterie-Recycling **60**

Verwendete Symbole

Die folgenden Symbole werden im gesamten Benutzerhandbuch verwendet, um wichtige Informationen hervorzuheben.

WARNUNG: Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu Verletzungen oder zum Tod führen kann.

ACHTUNG: Weist auf ein kritisches Verfahren für eine sichere und ordnungsgemäße Installation und Bedienung hin.

HINWEIS: Weist auf einen wichtigen Schritt oder Tipp für die optimale Leistung hin.

Einführung

Die Renogy Pro S1 12.8V 120Ah LifePO4 Batterie verfügt über ein proprietäres Batteriegehäusematerial in einer kleineren Größe für den Einsatz in Ihrem Wohnmobil.

Die Batterie wiegt nur halb so viel wie ihre Blei-Säure-Pendants und kann sicher bis zu einer Entladetiefe (DOD) von 100% entladen werden und doppelt so viel Energie liefern. Die Batterie wird mit Batteriezellen in Automobilqualität hergestellt und erfüllt höchste Sicherheitsstandards sowie eine verlängerte Lebensdauer von 6000 Ladezyklen. Darüber hinaus bietet das intelligente Batteriemanagementsystem (BMS) umfassenden Schutz für die Batterie.

Hauptmerkmale

- **Unvergleichliche Leistung**
  Verfügt über eine größere Energiedichte, eine tiefere Entladefähigkeit, einen höheren Wirkungsgrad und eine schnellere Ladegeschwindigkeit bei geringerer Größe als vergleichbare Produkte auf dem Markt.
- **Entworfen für Wohnmobil-Untersitz**
  Kompatibel mit den meisten Wohnwagen und Wohnmobilen zum Einbau unter der Sitzbank.
- **Kompromisslose Qualität**
  Garantiert eine außergewöhnliche Lebensdauer mit bis zu 6000 Zyklen (80% DOD, 0,5C), einem kontinuierlichen Ladestrom von 120A, einem kontinuierlichen Entladestrom von 150A und einer großen Bandbreite an Betriebstemperaturen mit den Batteriezellen in Automobilqualität.
- **Zuverlässige Schutzmechanismen**
  Entwickelt mit einer robusten Innenstruktur für den Einsatz in Wohnmobilen und verfügt über mehr als 60 Schutzvorrichtungen und Alarme durch das intelligente Batteriemanagementsystem.
- **Echtzeit-Überwachung durch Renogy-App**
  Sie können die Batterie-Informationen jederzeit über die Renogy-App abrufen.
- **Aktiver Sicherheitsschutz mit selbststeuernder Sicherung**
  Im Gegensatz zu herkömmlichen passiven Sicherungen kann die selbststeuernde Sicherung Überstrom- und Überspannungsfehler der Batterie wirksam verhindern.
- **Erstklassige Kapazität und einfache Erweiterung**
  Die Batterie bietet eine max. Kapazität von über 120Ah für länger andauernde Anwendung. Sie unterstützt bis zu 16 Batterien in 4 Reihen- und 4 Parallelschaltungen und liefert max. 48V (51,2V) 480Ah mit 24,576 kWh.
- **Garantierte Systemsicherheit**
  Die verwendeten Halbfestkörper-Batteriezellen enthalten weniger organische Lösungsmittel in den Elektrolyten als Flüssigkeitszellen, wodurch sie weniger anfällig für Leckagen und Verbrennungen sind. Selbst bei hohen Temperaturen bleibt der Elektrolyt in Halbfestkörperzellen stabil und zersetzt sich weniger leicht, wodurch das Risiko von Batterieaufblähungen, Separatorschrumpfung und thermischer Instabilität erheblich verringert wird.

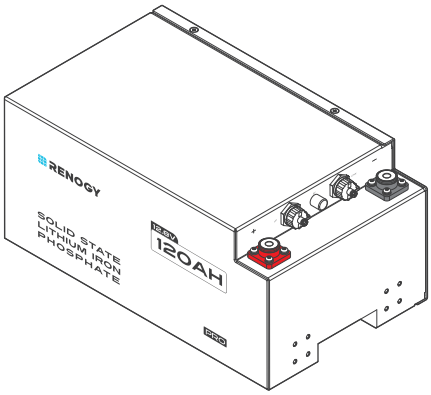
- **Intelligente Hochleistungs-Selbstheizfunktion**
  Ausgestattet mit einer 85W-Selbstheizfunktion, die das Aufladen der Batterie bei niedrigen Temperaturen gewährleistet.

SKU

Renogy Pro S1 12.8V 120Ah LifePO4 Batterie	RBT12120LFP-SBH-G1

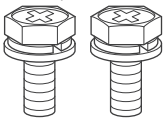
Lieferumfang

Renogy Pro S1 12.8V 120Ah LifePO4 Batteri × 1





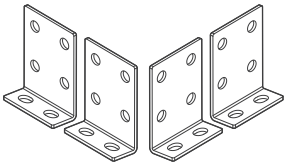
Benutzerhandbuch × 1

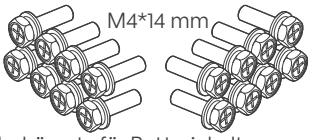


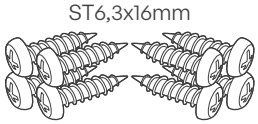
Polschraube × 2



Lange Polschraube × 2







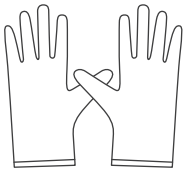
Zubehörsatz für Batteriehalterungen
(Ein Zubehörsatz enthält 4 Batteriehalterungen,
16 kombinierte Schrauben und 8 selbstschneidende Schrauben.)

Vergewissern Sie sich, dass alle Zubehörteile vollständig sind und keine Anzeichen von Schäden aufweisen.

Erforderliche Werkzeuge und Zubehör

Bereiten Sie vor der Installation und Konfiguration der Batterie die empfohlenen Werkzeuge, Komponenten und Zubehör vor.

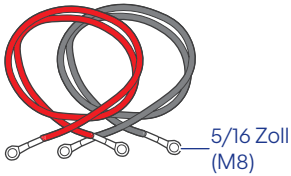
Details zur Bemessung der Batterieadapterkabel siehe “Bestimmung der richtigen Batterieadapterkabel” in diesem Handbuch.



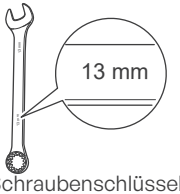
Isolierende Handschuhe



Multimeter



Batterieadapterkabel × 2

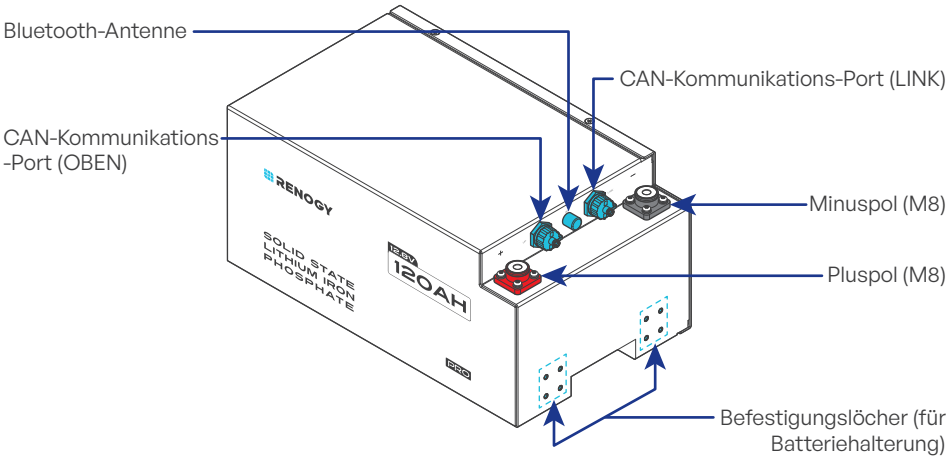


Schraubenschlüssel (17/32 Zoll)

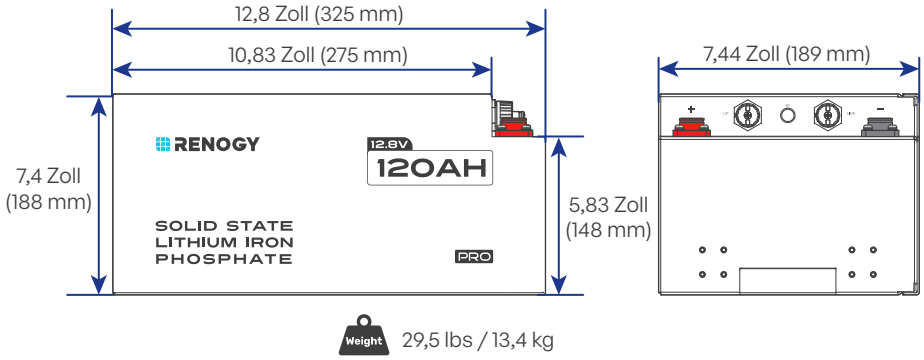


Kreuzschlitz-Schraubendreher (#2)

Über die Pro S1 12.8V 120Ah LifePO4 Batterie



Abmessungen



Abmessungstoleranz: ±0,2 Zoll (0,5 mm)

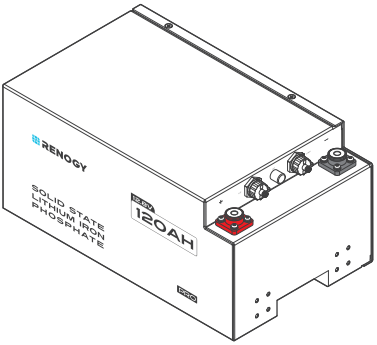
Bestimmung der richtigen Batterieadapterkabel

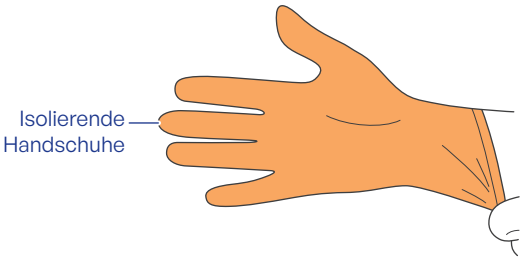
Verwenden Sie entsprechend der zu erwartenden Belastung Batterieadapterkabel (separat erhältlich) in geeigneter Stärke. Die Strombelastbarkeit von Kupferkabeln mit verschiedenen Querschnitten für Kabellängen bis zu 4 m (13 Fuß) entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle. Kabel, die länger als 4 m (13 Fuß) sind, erfordern möglicherweise dickere Leiter, um einen übermäßigen Spannungsabfall in zu dünnen Leitungen zu vermeiden.

Kaberquerschnitt	Stromstärke	Kaberquerschnitt	Stromstärke
14 AWG (2,08 mm^2)	25A	1 AWG (42,41 mm^2)	145A
12 AWG (3,33 mm^2)	30A	1/0 AWG (53,49 mm^2)	170A
10 AWG (5,26 mm^2)	40A	2/0 AWG (67,43 mm^2)	195A
8 AWG (8,37 mm^2)	55A	3/0 AWG (85,01 mm^2)	225A
6 AWG (13,3 mm^2)	75A	4/0 AWG (107,22 mm^2)	260A
4 AWG (21,15 mm^2)	95A	300 kcmil (152,1 mm^2)	320A
3 AWG (26,67 mm^2)	115A	400 kcmil (202,8 mm^2)	380A
2 AWG (33,62 mm^2)	130A	500 kcmil (253,5 mm^2)	430A

Die oben genannten Werte stammen aus der NEC-Tabelle 310.16 für Kupferkabel, die für 90°C (194°F) ausgelegt sind und bei einer Umgebungstemperatur von max. 30°C (86°F) betrieben werden. Bitte beachten Sie, dass die Standards für den Drahtquerschnitt aufgrund von Faktoren wie Temperatur und Installationsbedingungen variieren können. In der Praxis wird empfohlen, die aktuellen NEC-Standards zu beachten.

Schritt 1: Isolierende Handschuhe anziehen





Schritt 2: Überprüfung der Batterie

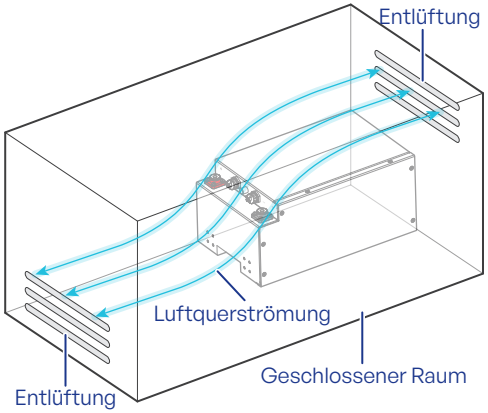
Prüfen Sie die Batterie auf sichtbare Schäden wie Risse, Beulen, Verformungen und andere Anomalien. Alle Pol-Kontakte müssen sauber und trocken sein, frei von Schmutz oder Korrosion.

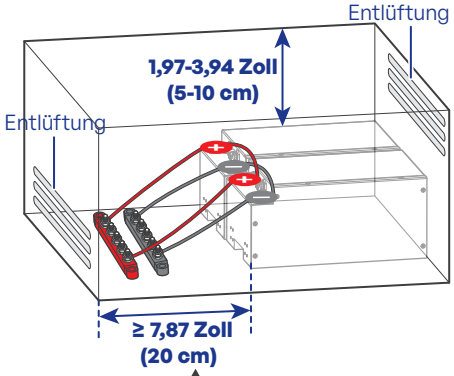
⚠ Berühren Sie bei beschädigter Batterie nicht die freiliegenden Elektrolyte oder das Pulver.

⚠ Sollte freiliegender Elektrolyt oder Pulver mit Ihrer Haut oder Ihren Augen in Kontakt kommen, spülen Sie die betroffene Stelle sofort reichlich mit Klarwasser ab und suchen Sie einen Arzt auf.

Schritt 3: Planung der Montagestelle

Für eine optimale Batterieleistung wird empfohlen, die Batterie an einem sauberen, kühlen und trockenen Ort zu installieren, an dem sich kein Wasser, Öl oder Schmutz ansammeln kann. Die Ansammlung solcher Stoffe auf der Batterie kann zu Stromverlust, Selbstentladung und sogar zu Kurzschlüssen führen.





Laden: -20°C bis 55°C / -4°F bis 131°F
Entladen: -20°C bis 60°C / -4°F bis 140°F

5% bis 95%



Es muss für eine ausreichende Belüftung gesorgt werden, um eine übermäßige Wärmeentwicklung zu verhindern und Temperaturschwankungen zwischen den angeschlossenen Batterien zu minimieren.

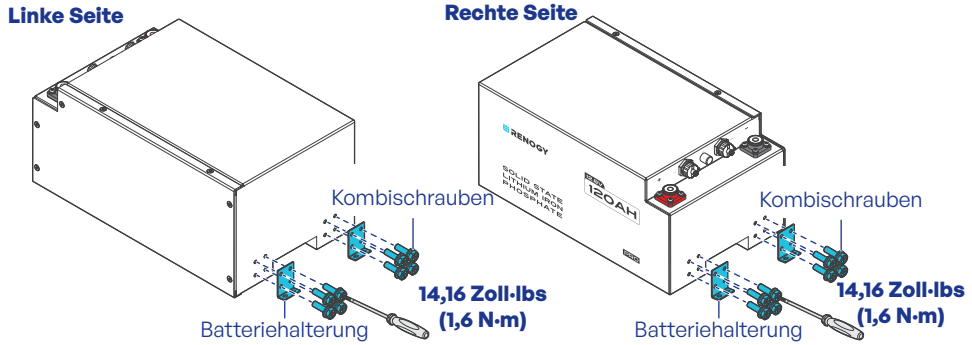
In diesem Benutzerhandbuch wird die Installation der Batterie am Beispiel einer Batterie erläutert. Ähnliche Regeln gelten für Szenarien mit mehreren Batterien.

Schritt 4: Befestigung der Batterie

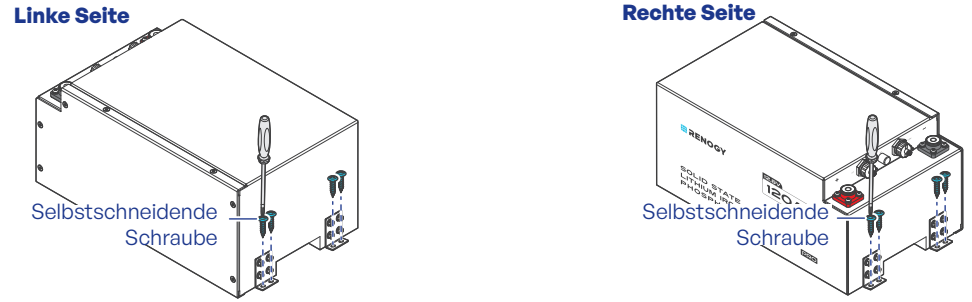
Befestigen Sie die Batterie, um Schäden durch lose Kabel und Stöße zu vermeiden. Dazu können Sie bei Bedarf das folgende Zubehör und die Komponenten erwerben.

Sie können die Batterie entweder auf dem Boden oder an einer Wand befestigen.

Schritt 1: Montieren Sie die Batteriehalterungen mit den mitgelieferten Kombischrauben durch die Befestigungslöcher an der Batterie.

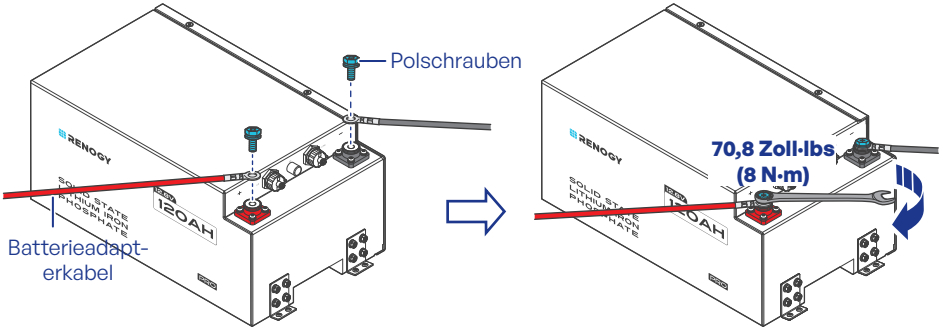


Schritt 2: Befestigen Sie die Batterie mit den mitgelieferten selbstschneidenden Schrauben auf einer ebenen Fläche.



Schritt 5. Installation der Batterieanschlüsse

Montieren Sie die Batterieadapterkabel mit den beiliegenden Polschrauben (M8x1,25x12mm) an der Batterie.



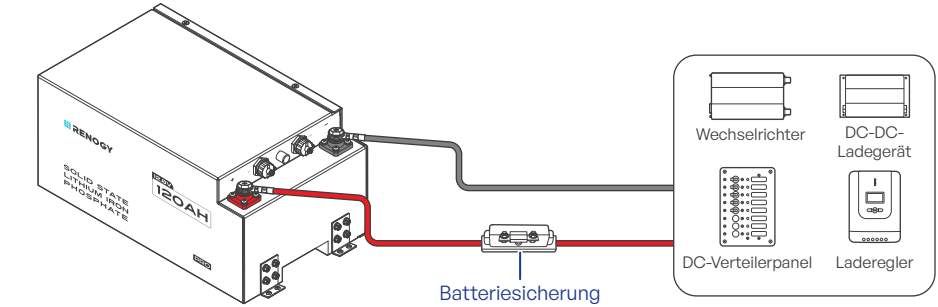
- Stellen Sie sicher, dass die Kabelklemme und die Oberseite des Pol-Anschlusses Kontakt haben.
- Vermeiden Sie Kurzschlüsse an den Pol-Anschlüssen, um irreversible Schäden am System und an der Batterie durch Stromstöße zu vermeiden.
- Prüfen Sie vor dem Anschließen die Polarität, um irreversible Schäden an der Batterie durch Verpolung zu vermeiden.
- Berühren Sie die Plus- und Minuspole der Batterie nicht mit den Händen.
- Um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb des Systems zu gewährleisten, befolgen Sie bitte die vom Hersteller empfohlenen Drehmomentangaben zum Festziehen der Kabelverbindungen. Zu festes Anziehen kann zum Bruch der Anschlüsse führen, während lose Verbindungen zum Schmelzen der Anschlüsse oder zu einem Brand führen können. Verwenden Sie zum Befestigen mehrerer Kabelschuhe an einem einzelnen Batteriepol die mitgelieferten langen Schrauben (M8x1,25x16mm).

Schritt 6. Anschließen der Batterie an Stromversorgungsgeräte

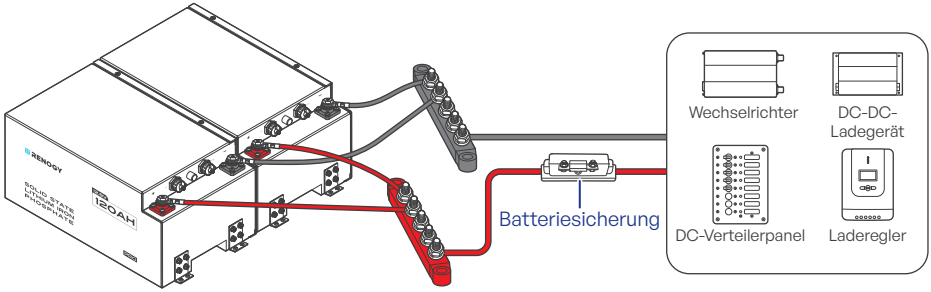
Sie können die Batterie an ein Verteilerpanel oder an Stromversorgungsgeräte wie einen Wechselrichter, ein DC-DC-Batterieladegerät und einen Laderegler anschließen.

- Bitte verwenden Sie zum Schutz aller elektrischen Geräte Trennschalter, Sicherungen oder Trennvorrichtungen, die von einem zertifizierten Elektriker, einem zugelassenen Installateur oder den zuständigen Behörden entsprechend dimensioniert wurden.
- Details zum Reihen- und Parallelschalten von Batterien siehe "Reihen- und Parallelschalten von Batterien" in diesem Handbuch.

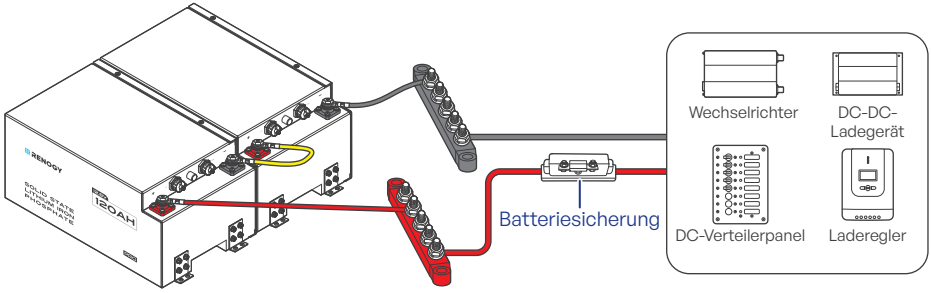
Für eine einzelne Batterie



Für Batterien in Parallelschaltung



Für Batterien in Reihenschaltung



Schritt 7. Verkabelung der CAN-Kommunikation (optional)

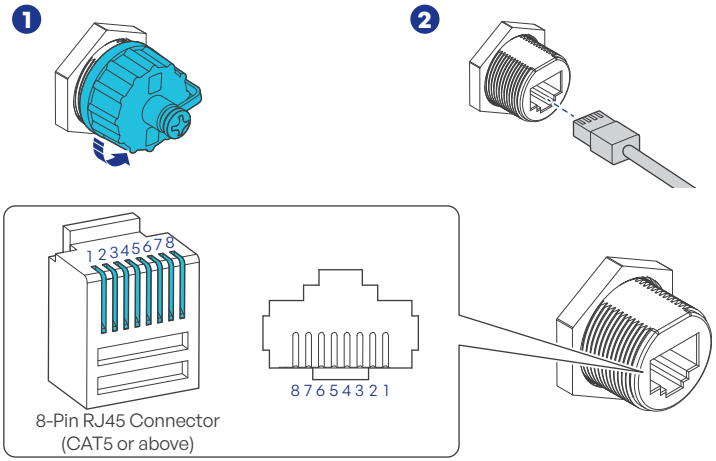
Die Renogy Pro S1 12.8V 120Ah LifePO4 Batterie unterstützt die Kommunikation zwischen Batterien sowie die Kommunikation mit Renogy-Überwachungs- und Stromversorgungsgeräten, die CAN unterstützen. Für beide Szenarien der Kommunikation müssen Sie die folgenden Installationsanweisungen für die CAN-Kommunikations-Ports an der Batterie beachten.

Um den RJ45-Stecker ordnungsgemäß an die Batterie anzuschließen oder von dieser zu trennen, gehen Sie wie folgt vor

1. Entfernen Sie die Staubschutzkappe vom CAN-Kommunikations-Port an der Batterie.

2. Stellen Sie sicher, dass der RJ45-Stecker senkrecht zum CAN-Kommunikations-Port ausgerichtet ist.

Der RJ45-Stecker darf beim Einstecken oder Herausziehen nicht gewackelt werden.

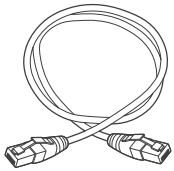


Pinout Nr.	Definition	Pinout Nr.	Definition
1	CAN_L	5	GND
2	/	6	/
3	CAN_H	7	/
4	/	8	/

Kommunikation zwischen den Batterien

Renogy Pro S1 12.8V 120Ah LifePO4 Batterie unterstützt die Kommunikation zwischen den Batterien und den Datenaustausch über die integrierten CAN-Kommunikations-Ports, wodurch die Effizienz und Sicherheit des Batteriesystems weiter verbessert werden.

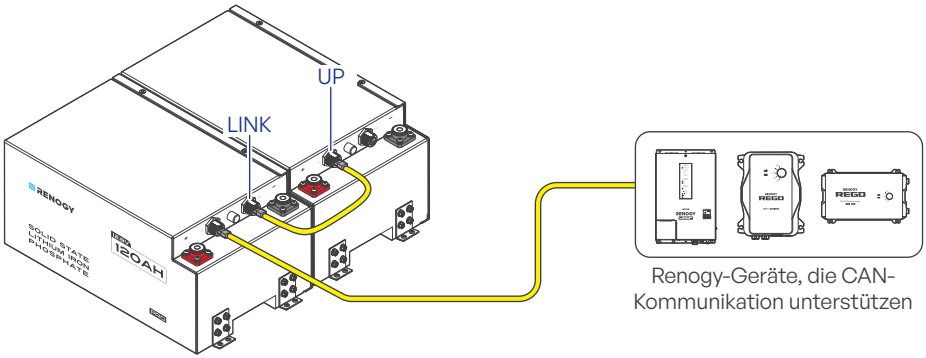
Empfohlenes Zubehör



RJ45-Kommunikationskabel
(CAT5 oder höher)

Bei zwei Batterien verbinden Sie den CAN-Kommunikations-Port (OBEN) der oberen Batterie über das RJ45-Ethernet-Kabel (nicht im Lieferumfang) mit dem CAN-Kommunikations-Port (LINK) der unteren Batterie.

Die freien CAN-Kommunikations-Ports können bei Bedarf mit anderen Renogy-Stromversorgungsgeräten verbunden werden, die die CAN-Kommunikation unterstützen. Details dazu siehe “Kommunikation mit Renogy-Stromversorgungs- und Überwachungsgeräten”.



Renogy-Geräte, die CAN-Kommunikation unterstützen

Kommunikation mit Stromversorgungs- und Überwachungsgeräten von Renogy

Sie können die Batterie über einen der CAN-Kommunikations-Ports an andere Renogy-Geräte anschließen, die die CAN-Kommunikation unterstützen, um eine Echtzeit-Datenkommunikation zwischen den Geräten zu ermöglichen.

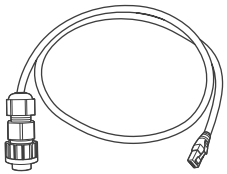
Für technischen Support von Renogy kontaktieren Sie uns bitte über renogy.com/contact-us.

Bitte wählen Sie das geeignete Adapterkabel entsprechend dem Typ des CAN-Kommunikationsports Ihres Geräts aus. Z. B.:

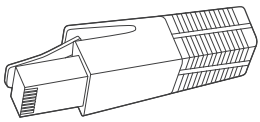
- Batterie an Renogy-Geräte mit RJ45-Ports: RJ45-Ethernet-Kabel (CAT5 oder höher)
- Batterie an Renogy-Geräte mit 7Pin-CAN-Kommunikationsports: RJ45-zu-7Pin-CAN-Kommunikationsanschluss- Steckeradapterkabel
- Batterie an Renogy-Geräte mit LP16-CAN-Kommunikations-Ports: RJ45-zu-LP16-Steckeradapterkabel

Dieser Abschnitt basiert auf einem RJ45-zu-7Pin-CAN-Kommunikationsanschluss-Steckeradapterkabel.

Empfohlenes Zubehör



RJ45-zu-7Pin-CAN-Kommunikationsanschluss-Steckeradapterkabel



*RJ45 CAN-Abschlusswiderstand

Mit "*" gekennzeichnete Zubehörteile sind auf renogy.com erhältlich.

Das Kommunikationskabel sollte weniger als 6m (19,6 Fuß) lang sein.

Wählen Sie die richtigen Anschlussstecker entsprechend den spezifischen CAN-Anschlüssen.

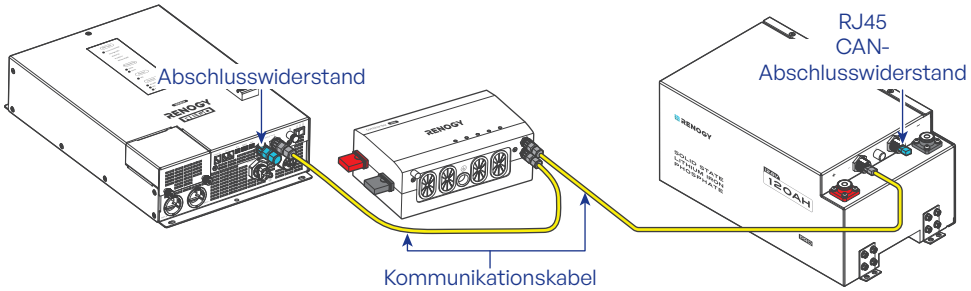
Die Anzahl der Adapterkabel und Stecker hängt von der Position der Batterie im Daisy-Chain-Netzwerk ab. Wenn sich die Batterie am ersten oder letzten Gerät im Daisy-Chain-Netzwerk befindet, sind ein RJ45-CAN-Abschlusswiderstand und ein Adapterkabel erforderlich. In Szenarien, in denen sich die Batterie in der Mitte des Daisy-Chain-Netzwerks befindet, werden zwei Adapterkabel

benötigt.

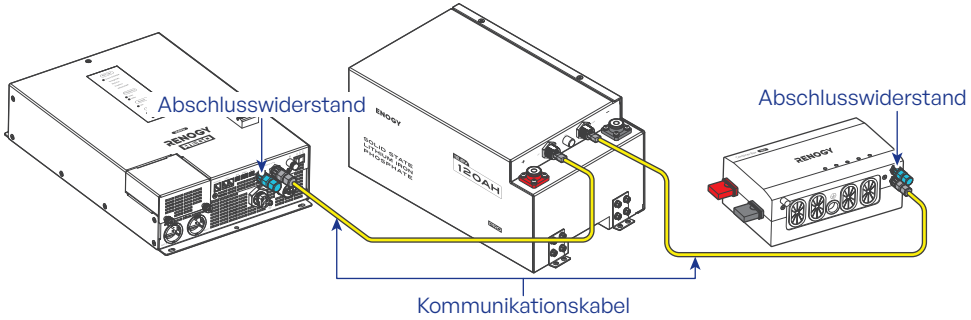
Schritt 1: Schließen Sie die Geräte über einen der CAN-Kommunikations-Ports mit dem Kommunikationskabel (separat erhältlich) in Reihe an die Batterie an.

Schritt 2: Stecken Sie die Abschlusswiderstände (separat erhältlich) in die freien CAN-Kommunikations-Ports am ersten und letzten Gerät.

Die Batterie ist an der ersten oder letzten Stelle im Daisy-Chain-Netzwerk positioniert.



Die Batterie ist in der Mitte des Daisy-Chain-Netzwerks positioniert.

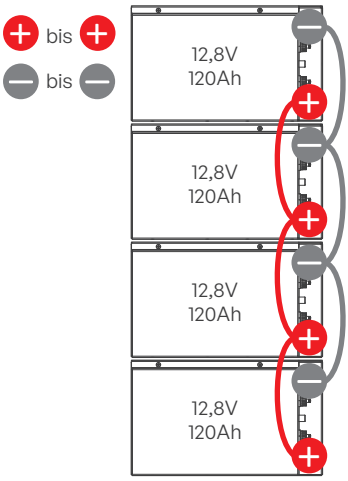


Reihen- und Parallelschalten von Batterien

Berechnen von Batteriespannung und -strom in Reihen- und Parallelschaltungen

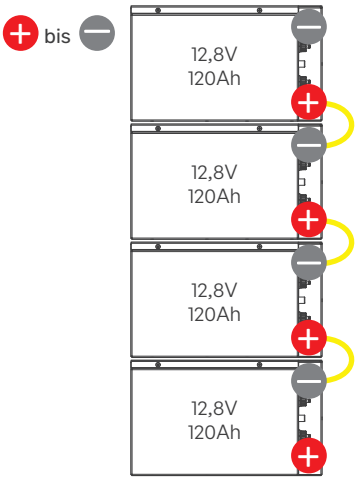
Die Kabel zwischen den einzelnen verbundenen Batterien sollten gleich lang sein, um sicherzustellen, dass alle Batterien gleichmäßig zusammenarbeiten. Sie können bis zu 16 Batterien parallel oder 4 Batterien in Reihe schalten.

Parallelschaltung
12V(12,8V) 480Ah



Systemspannung	Systemstrom
12,8V	Summe der einzelnen Batterieströme

Reihenschaltung
48V(51,2V) 120Ah



Systemspannung	Systemstrom
Summe der einzelnen Batteriespannungen	240A

Zur Befestigung der Batterieadapterkabel sollten lange Polschrauben (M8x1,25x16mm) verwendet werden. Das empfohlene Drehmoment beträgt 70,8 Zoll·lbs (8 N·m).

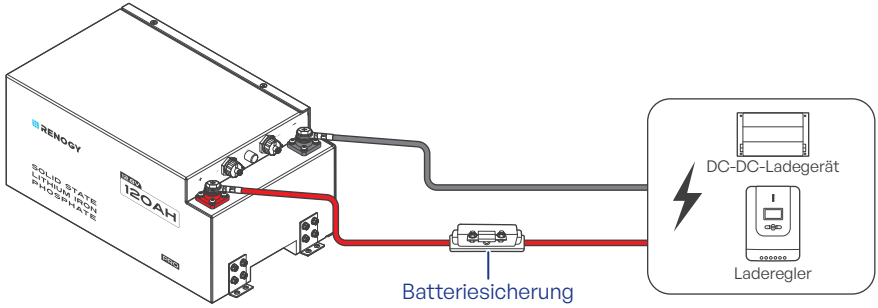
Schließen Sie keine Batterien mit unterschiedlicher Chemie, Nennkapazität, Nennspannung, Marke oder Modell-Reihe parallel oder in Reihe an. Dies kann zu Schäden an den Batterien und den angeschlossenen Geräten führen und Sicherheitsrisiken mit sich bringen.

Vermeiden Sie es, Batterien anzuschließen, die vor mehr als einem halben Jahr gekauft wurden. Mit der Zeit können Batterien an Leistung verlieren, was sich auf ihre Zuverlässigkeit auswirken und zu Sicherheitsrisiken führen kann.

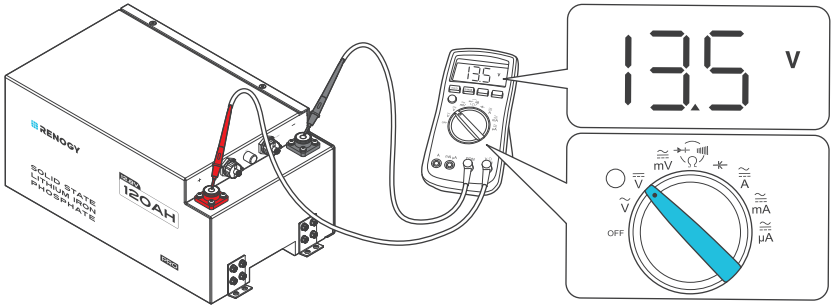
Ausgleichen der Batterien vor dem Anschließen

Bevor Sie Batterien in Reihe oder parallel anschließen, sollten Sie sie unbedingt ausgleichen, um Spannungsunterschiede zu reduzieren und ihre Leistung zu optimieren. Befolgen Sie dazu die folgenden drei Schritte:

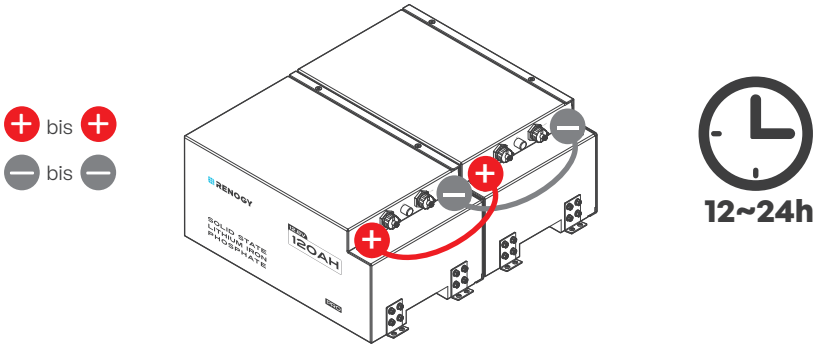
Schritt 1: Laden Sie jede Batterie einzeln mit einem geeigneten Ladegerät auf ihre volle Kapazität auf.



Schritt 2: Messen Sie die Spannung jeder Batterie mit einem Voltmeter. Die Spannungsdifferenz zwischen den einzelnen Batterien sollte möglichst unter 0,1V liegen.



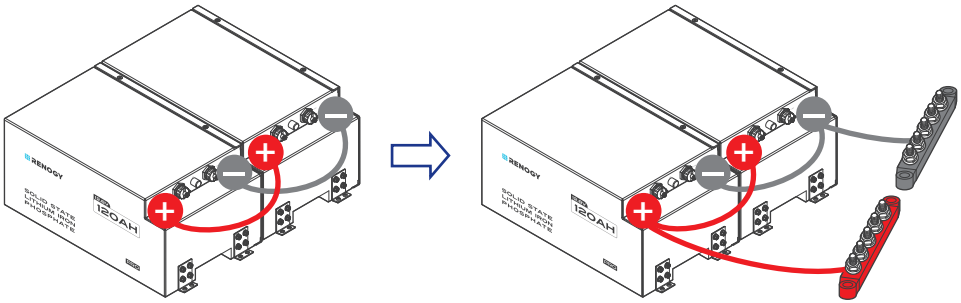
Schritt 3: Schließen Sie alle Batterien parallel an und lassen Sie sie vor Gebrauch 12 bis 24 Stunden lang ruhen.



Es wird empfohlen, die Batteriespannungen regelmäßig alle sechs Monate auszugleichen, wenn mehrere Batterien als Batteriesystem angeschlossen sind. Im Laufe der Zeit können aufgrund von Faktoren wie Batteriechemie, Kapazität, Temperatur und Nutzungsgewohnheiten geringfügige Spannungsunterschiede zwischen den Batterien auftreten.

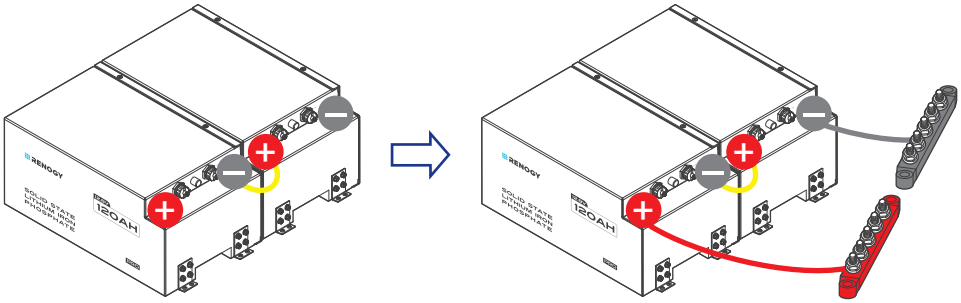
Reihenschaltung vs. Parallelschaltung

Parallelschcaltung



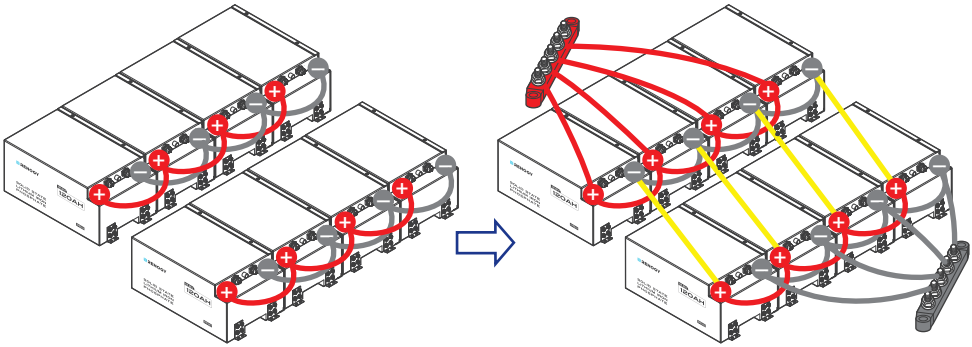
2P	Batteriesystem	12V (12,8V) 240Ah
	Energie	3072Wh
16P (Max)	Batteriesystem	12V (12,8V) 1920Ah
	Energie	24576Wh

Reihenschaltung



2S	Batteriesystem	24V (25,6V) 120Ah
	Energie	3072Wh
4S (Max)	Batteriesystem	48V (51,2V) 120Ah
	Energie	6144Wh

Parallel- und Reihenschaltung



2P2S	Batteriesystem	24V (25,6V) 240Ah
	Energie	6144Wh
2P4S	Batteriesystem	48V (51,2V) 240Ah
	Energie	12288Wh
4P2S	Batteriesystem	24V (25,6V) 480Ah
	Energie	12288Wh
4P4S (Max)	Batteriesystem	48V (51,2V) 480Ah
	Energie	24576Wh

Ausgleichen der Batteriezellen

Die Batterie verfügt über eine Bypass-Schaltung, um das Gleichgewicht zwischen den einzelnen Batteriezellengruppen aufrechtzuerhalten. Jede Batteriezellengruppe ist parallel mit einem Bypass-Widerstand und einem Schalter verbunden. Wenn während des Ladevorgangs die Batteriezellgruppe mit der höchsten Spannung die eingestellte Ausgleichsstartspannung erreicht und die Spannungsdifferenz zwischen der Batteriezellgruppe mit der höchsten Spannung und der Batteriezellgruppe mit der niedrigsten Spannung die eingestellte Spannungsdifferenz überschreitet, wird der mit der Batteriezellgruppe mit der höchsten Spannung verbundene Schalter geschlossen, um den Ladestrom über den Bypass-Widerstand an der Batteriezellgruppe mit der höchsten Spannung zu leiten, bis die Spannungsdifferenz unter den eingestellten Wert fällt. Um übermäßige Energieverluste zu vermeiden, wird der Batteriezellenausgleich nur während des Ladevorgangs durchgeführt.

Überwachung

Je nach Anwendung kann die Batterie entweder Kurzstrecken- oder Langstrecken-Kommunikationsverbindungen mit Überwachungsgeräten herstellen. Diese Überwachungsgeräte ermöglichen eine Echtzeitüberwachung, Programmierung und vollständige Systemverwaltung und bieten umfassende Kontrolle und erhöhte Flexibilität.

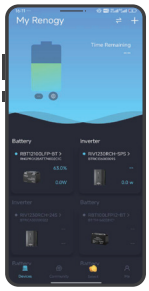
Sie können die Leistung der Batterie mit einer oder beiden der folgenden Methoden überwachen: Renogy-App (kostenlos) Renogy ONE Core (separat erhältlich).

Bitte stellen Sie sicher, dass Bluetooth auf Ihrem Smartphone aktiviert ist.

Möglicherweise wurde die Renogy-App aktualisiert. Die Abbildungen im in der Benutzerhandbuch dienen nur als Referenz. Befolgen Sie die Anweisungen in der aktuellen App-Version.

Um eine optimale Systemleistung zu gewährleisten, halten Sie das Smartphone in einem Abstand von max. 3m (10 Fuß) zur Batterie.

Um eine optimale Gerätekompatibilität zu gewährleisten, laden Sie bitte die neueste Renogy-App herunter und melden Sie sich an.



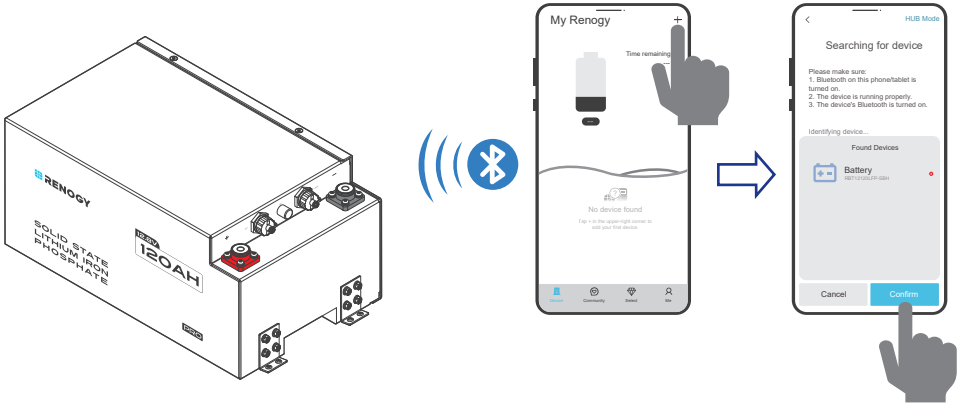
Renogy-App

JETZT BEI Google Play

Laden im App Store

Kurzstrecken-Überwachung über die Renogy-App

Koppeln Sie die Batterie mit der Renogy-App. Überwachen Sie die Batterieparameter über die App.



Kabellose Langstrecken-Überwachung

Wenn eine Langstrecken-Kommunikation und Programmierung erforderlich sind, verbinden Sie die Batterie über Bluetooth mit Renogy ONE Core (separat erhältlich) und koppeln Sie Renogy ONE Core anschließend mit der Renogy-App.

Empfohlene Komponenten

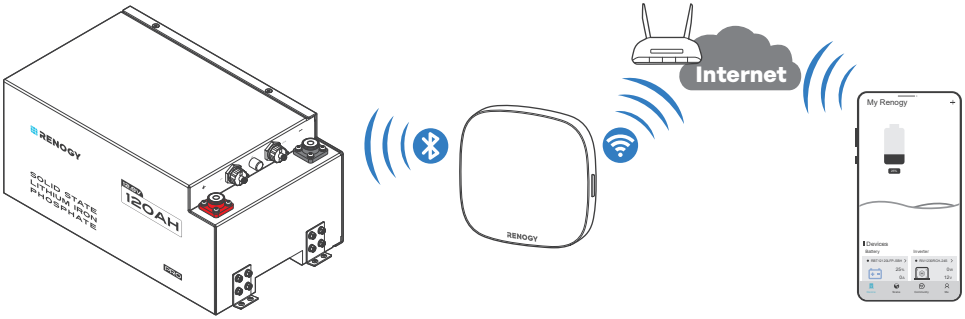


*RENOGY ONE Core

- Mit “*” gekennzeichnete Komponenten sind auf renogy.com erhältlich.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät Renogy ONE Core vor dem Verbinden eingeschaltet ist.
- Anweisungen zum Renogy ONE Core siehe das Benutzerhandbuch vom Renogy ONE Core.
- Stellen Sie sicher, dass die Batterie nicht mit anderen Geräten kommuniziert.

Schritt 1: Verbinden Sie die Batterie über das Bluetooth Ihres Smartphones mit Renogy ONE Core.

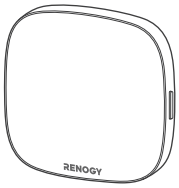
Schritt 2: Koppeln Sie den Renogy ONE Core über WiFi oder durch Scannen des QR-Codes im Renogy ONE Core mit der Renogy-App. Rufen Sie auf dem Renogy ONE Core “System” > “Einstellungen” > “Mit App koppeln” auf, um den QR-Code anzuzeigen. Anweisungen zum Koppeln auf dem Renogy ONE Core siehe das Benutzerhandbuch vom Renogy ONE Core.



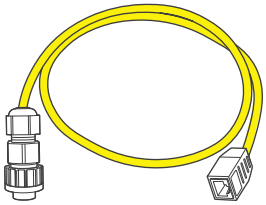
Kabelgebundene Langstrecken-Überwachung (Daisy-Chain-Netzwerk)

Wenn eine Langstrecken-Kommunikation und Programmierung erforderlich sind, verbinden Sie die Batterie über Kabel mit dem Renogy ONE Core und den Renogy ONE Core über WiFi mit der Renogy-App.

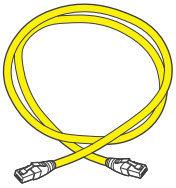
Empfohlene Komponenten und Zubehörteile



*RENOGY ONE



*7Pin-CAN-Kommunikationsanschluss-zu-RJ45-Steckeradapterkabel



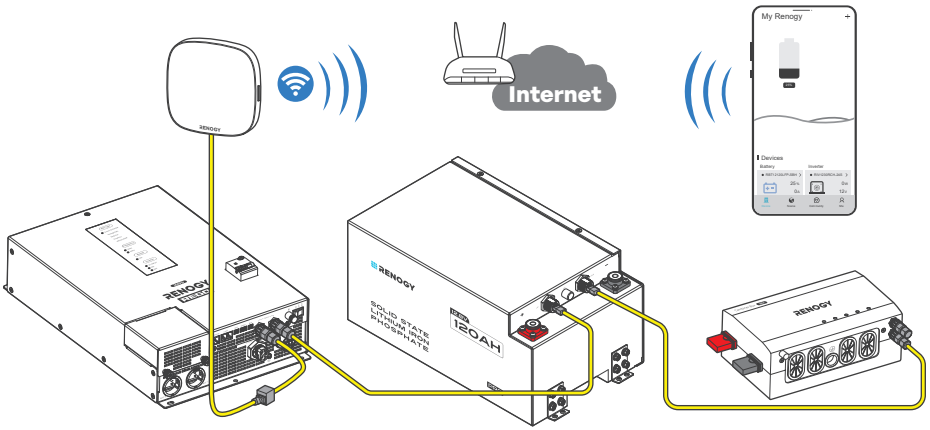
RJ45-Ethernet-Kabel (CAT5 oder höher)

- Mit “*” gekennzeichnete Komponenten und Zubehörteile sind auf renogy.com erhältlich.
- Stellen Sie sicher, dass der Renogy ONE Core vor dem Anschluss eingeschaltet ist.
- Anweisungen zum Renogy ONE Core siehe das Benutzerhandbuch vom Renogy ONE Core.
- Stellen Sie sicher, dass die Batterie nicht mit anderen Geräten kommuniziert.
- Wählen Sie das geeignete Kommunikationskabel (separat erhältlich) je nach Entfernung zwischen den Geräten. Das Kommunikationskabel sollte weniger als 6m (19,6 Fuß) lang sein.

Schritt 1: Entfernen Sie den Terminator-Stecker vom Renogy-Gerät an beiden Enden der Daisy-Chain.

Schritt 2: Schließen Sie den Renogy ONE Core an den freien CAN-Kommunikations-Port am Renogy-Gerät mit dem Kommunikationsadapterkabel (separat erhältlich) und RJ45-Ethernet-Kabel an. Informationen zur Verkabelung des Renogy ONE Core siehe das Benutzerhandbuch vom Renogy ONE Core.

Schritt 3: Koppeln Sie Renogy ONE Core mit der Renogy-App. Überwachen und programmieren Sie das gesamte System über Renogy ONE Core oder die Renogy-App.



Einstellungen der Lade-/Entladeparameter

Es wird empfohlen, eine einzelne 12,8V-Batterie mit 120Ah bei 60A und einem max. zulässigen Ladestrom von 120A zu laden. Für Szenarien mit einer einzelnen Batterie empfehlen wir die Verwendung von 12V-Ladereglern mit einem Nennstrom von mind. 60A. Für zusätzliche Sicherheit und Flexibilität ist ein 12V-Laderegler oder ein Batterieladegerät mit 120A die ideale Wahl. Bei mehreren in Reihe oder parallel geschalteten Batterien sind die gesamte Spannung und Kapazität zu berücksichtigen.

Laden (für Laderegler und Batterieladegerät)

Boost-Spannung	14,4V	**Überspannungsabschaltung**	15,0V
Bulk-/ Absorptionsspannung	14,4V / Deaktiviert	**Überspannungs-Wiedereinschaltung**	14,2V
Boost-Rückkehrspannung	13,2V		

Entladen (für Wechselrichter)

Niedrig-Spannung-Wiedereinschaltung	12,6V	**Unterspannungswarnung**	12,0V
Unterspannungs-abschaltung	10,8V		

Die Parameter in der Tabelle gelten für Batteriepacks mit 12V (12,8V). Für Batteriepacks mit 24V (25,6V) sind die Werte mit 2 zu multiplizieren, für Batteriepacks mit 48V (51,2V) mit 4.

Lade- und Entladelogik der Batterie

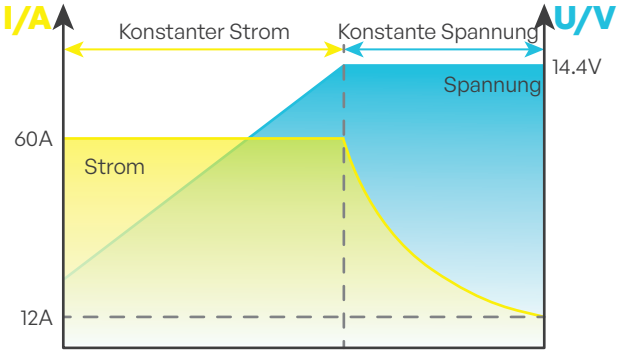
Je nach Zeit zwischen Herstellung und Versand kann die Batterie in einem teilgeladenen Zustand (SOC) geliefert werden. Es ist äußerst wichtig, die Batterie vor dem ersten Gebrauch vollständig

aufzuladen. Sollte sich die Batterie aufgrund eines niedrigen SOC abschalten, trennen Sie sie umgehend von allen Verbrauchern und laden Sie sie auf, um irreversible Schäden zu vermeiden. Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Benutzerhandbuch zum ordnungsgemäßen Laden und Verwenden, um die optimale Leistung und Lebensdauer der Batterie zu erzielen.

Ladelogik

Der Standard-Ladevorgang für die Batterie umfasst das Laden mit einem konstanten Strom von 60A, bis die Batteriespannung 14,4V erreicht, gefolgt vom Laden mit einer konstanten Spannung von 14,4V bei gleichzeitiger Reduzierung des Ladestroms. Der Ladevorgang gilt als abgeschlossen, wenn der Ladestrom weniger als 12A beträgt (auch als Reststrom bezeichnet).

Der Standard-Ladevorgang dauert in der Regel 2,5 Stunden und erfordert für ein sicheres Laden eine Batterietemperatur zwischen 0°C und 55°C (32°F und 131°F). Wenn Sie die Batterie im Erhaltungsmodus belassen, werden die Batteriezellen weiterhin ausgeglichen, ohne die Batterie zu beschädigen.



- Lithium-Batterien sind mit verschiedenen Lademethoden kompatibel, darunter MPPT-Laderegler, AC-Ladegeräte und DC-DC-Ladegeräte. Der entscheidende Parameter für diese Ladegeräte ist die Einstellung der Ladespannung, der Boost-Spannung oder der Bulk-Spannung auf 14,4V (±0,2V).
- Überladen oder überentladen Sie die Batterie nicht.
- Entladen Sie die Batterie nicht bei hohen Temperaturen über 60°C (140°F).
- Laden Sie die Batterie nur mit einem Ladegerät/Laderegler, das/der mit Lithium-Eisenphosphat-Batterien kompatibel ist.
- Überschreiten Sie nicht den max. Dauerladestrom (120A) der Batterie.

Entladelogik

Während der Standardentladung wird die Batterie mit einem konstanten Strom von 75A entladen, bis die Spannung auf 10,8V abfällt. Um eine sichere Entladung zu gewährleisten, sollte die Batterietemperatur zwischen 20°C (-4°F) und 60°C (140°F) liegen.

- Um eine sichere und optimale Nutzung der Batterie zu gewährleisten, wird empfohlen, die Batterie mit einem Entladegerät mit Unterspannungsabschaltung (LVD) zu koppeln.
- Schließen Sie keine großen Verbraucher an die Batterie an, wenn diese fast leer ist.
- Überschreiten Sie nicht den max. Dauerentladestrom (150A) der Batterie.

Selbstheizfunktion

Für den ordnungsgemäßen Betrieb der Selbstheizfunktion ist ein stabiler Ladestrom von mehr als 10A für die Batterie erforderlich. Die Selbstheizfunktion startet mit optimaler Leistung, sobald die Batterietemperatur unter 5°C (41°F) fällt, und schaltet sich automatisch ab, sobald die Batterietemperatur über 10°C (50°F) steigt.

Die Heizfolie hat eine Leistung von 85W und eine Heizrate von 10°C/h (50°F/h), sodass sie etwa 2 Stunden benötigt, um von -20°C auf 0°C (-4°F auf 32°F) zu heizen.

Einschätzung des Batterieladezustands (SOC)

Die unten aufgeführten SOC-Werte basieren auf der Ruhespannung (Leerlaufspannung im Ruhezustand), wenn die Batterie 30 Min. lang nicht geladen oder entladen wurde.

SOC	Leerlaufspannung/ VOC	SOC	Leerlaufspannung/ VOC
100%	13,6V	30%	12,9V
99%	13,4V	20%	12,8V
90%	13,2V	14%	12,7V
70%	13,1V	9%	12,6V
40%	13,0V	0%	10,8V

Die obige Tabelle dient nur als Referenz, da es bei verschiedenen Batterien zu geringfügigen Abweichungen der Batteriespannung kommen kann.

Batteriemanagementsystem (BMS)

Dieses intelligente Batteriemanagementsystem verfügt über mehr als 60 Fehlermeldungen und Schutzmaßnahmen, um die Sicherheit Ihrer Batterie umfassend zu gewährleisten. Nachfolgend finden Sie einige häufige Fehler und Schutzmaßnahmen als Referenz.

Batterie-Betriebsstatus		Zustand (nur als Referenz)	
Überspannung der Batteriezelle	Schutz	Auslösen	Batteriezellenspannung ≥ 3,65V
		Wiederherstellen	Batteriezellenspannung ≤ 3,45V
Unterspannung der Batteriezelle	Schutz	Auslösen	Batteriezellenspannung ≤ 2,7V (> 0°C) Batteriezellenspannung ≤ 2,2V (≤ 0°C)
		Wiederherstellen	Ladestrom ≥ 0,5A
Zelle-Unterspannung, Dauerfehler	Schutz	Auslösen	Batteriezellenspannung ≤ 1,5V
Hohe Ladetemperatur	Schutz	Auslösen	Batterietemperatur ≥ 55°C (131°F)
		Wiederherstellen	Batterietemperatur ≤ 50°C (122°F)

Batterie-Betriebsstatus		Zustand (nur als Referenz)	
Hohe Entladetemperatur	Schutz	Auslösen	Batterietemperatur ≥ 62°C (143.6°F)
		Wiederherstellen	Batterietemperatur ≤ 50°C (122°F)
Niedrige Ladetemperatur	Schutz	Auslösen	Batterietemperatur ≤ 0°C (32°F)
		Wiederherstellen	Batterietemperatur ≥ 3°C (37°F)
Niedrige Entladetemperatur	Schutz	Auslösen	Batterietemperatur ≤ -20°C (-4°F)
		Wiederherstellen	Batterietemperatur ≥ -17°C (1,4°F)
Überstrom beim Laden	Primärer Schutz	Auslösen	Ladestrom ≥ 135A (15s)
		Wiederherstellen	Entladestrom ≥ 0,5A oder Automatisch Wiederherstellen nach 60s
	Sekundärer Schutz	Auslösen	Ladestrom ≥ 145A (5s)
		Wiederherstellen	Entladestrom ≥ 0,5A oder Automatisch Wiederherstellen nach 60s
	Ultimativer Schutz	Auslösen	Ladestrom ≥ 200A (200ms)
		Wiederherstellen	Entladestrom ≥ 0,5A oder Automatisch Wiederherstellen nach 60s. Das Laden wird gesperrt, wenn der ultimative Schutz 3-mal ausgelöst wird.
Überstrom beim Entladen	Primärer Schutz	Auslösen	Entladestrom ≥ 165A (60s)
		Wiederherstellen	Ladestrom ≥ 0,5A oder Automatisch Wiederherstellen nach 60s
	Sekundärer Schutz	Auslösen	Entladestrom ≥ 240A (30s)
		Wiederherstellen	Ladestrom ≥ 0,5A oder Automatisch Wiederherstellen nach 60s
	Ultimativer Schutz	Auslösen	Entladestrom ≥ 360A (200ms)
		Wiederherstellen	Ladestrom ≥ 0,5A oder Automatisch Wiederherstellen nach 10s. Das Entladen wird gesperrt, wenn der ultimative Schutz 3-mal ausgelöst wird.
Kurzschluss	Schutz	Auslösen	Entladestrom ≥ 1000A Das Entladen wird für 10s unterbrochen, wenn der Kurzschlussschutz ausgelöst wird. Wenn der Kurzschlussschutz 3-mal in Folge ausgelöst wird, wird das Entladen gesperrt.
		Wiederherstellen	Ladestrom ≥ 0,5A und das Entladen ist entsperrt.

Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursachen	Lösung
• Batterie kann nicht mit einem Lade-/ Entladestrom von mehr als 1A aktiviert werden. • Batterie wird bei einer Leerlauf- spannung unter 10,8V aktiviert.	Überentladen der Batterie aufgrund von Selbstentladung oder parasitären Lasten	Reaktivieren Sie die Batterie mit einem Batterieladegerät oder einem Laderegler mit Lithium-Batterieaktivierung oder Zwangsladen.
Batterie schaltet sich aufgrund des Unterspannungsschutzes ab.	Batteriespannung fällt unter den voreingestellten Schwellenwert	Trennen Sie die Batterie von allen Verbrauchern und laden Sie sie so schnell wie möglich mit einem Strom von mehr als 1A.
Batterie unterbricht den Ladestrom aufgrund eines Überspannungsschutzes	Batteriespannung überschreitet während des Ladens den voreingestellten Schwellenwert.	1. Trennen Sie die Batterie von der Ladequelle. 2. Reduzieren Sie die Ladespannung für 6 Std. um 0,2V bis 0,4V. 3. Versuchen Sie, die Batterie mit der richtigen Spannungseinstellung erneut voll aufzuladen. Wenn das Problem mit einer Lithium-Eisenphosphat-kompatiblen Ladequelle und der richtigen Spannungseinstellung weiterhin besteht, wiederholen Sie die obigen Schritte.
Batterietemperatur wird während des Betriebs zu hoch/niedrig und löst den Überhitzungs-/ Untertemperaturschutz aus.	Batterietemperatur überschreitet den eingestellten Grenzwert.	1. Trennen Sie die Batterie von der Ladequelle oder den Verbrauchern. 2. Lassen Sie die Batterie abkühlen bzw. aufwärmen. 3. Die Batterie erholt sich automatisch vom Hoch-/Niedertemperaturschutz und setzt den Betrieb fort.
Kurzschlussschutz wird ausgelöst.	In der Batterie liegt ein Kurzschluss vor.	1. Beseitigen Sie den Kurzschluss so schnell wie möglich. 2. Laden Sie die Batterie mit einem Strom von mehr als 1A auf.

Problem	Mögliche Ursachen	Lösung
Überstromschutz beim Laden/Entladen wird ausgelöst, weil zu viel Strom durch die Batterie fließt.	Übermäßiger Strom fließt während das Ladens oder Entladens durch die Batterie.	Trennen Sie die Batterie so schnell wie möglich von der Ladequelle oder den Verbrauchern.

Für weitere Unterstützung wenden Sie sich bitte an den technischen Support von Renogy unter https://www.renogy.com/contact-us.

Spezifikationen

Allgemeines

Batteriezellentyp	LifePO4
Nennkapazität (0,5C, 25°C)	120Ah
Nennspannung	12,8V
Spannungsbereich	10,8V bis 14,6V
Ladezyklen (0,5C, 25°C)	6000 Zyklen (80% DOD)
Abmessungen	12,8 x 7,44 x 7,4 Zoll / 325 x 189 x 188 mm
Gewicht	29,5 lbs / 13,4 kg
Anschlussart	4S4P
Größe der Polschrauben	Polschraube: M8 x 1,25 x 12mm Lange Polschraube: M8 x 1,25 x 16mm
Empfohlenes Anzugsmoment für Pole	70,8 Zoll·lb / 8 N·m
Schutzart	IP67
Zertifizierung	MSDS, UN38.3, FCC, CE, PSE, RoHS, RCM, IC und UKCA
Kommunikation	Bluetooth und CAN
Garantie	7 Jahre

Betriebsparameter

Ladespannung	14,4V
Max. Dauerladestrom	120A
Max. Dauerentladestrom	150A
Spitzenentladestrom	350A@30S
Ladetemperaturbereich	-20°C bis 55°C / -4°F bis 131°F
Entladetemperaturbereich	-20°C bis 60°C / -4°F bis 140°F

Lagertemperaturbereich	-20°C bis 60°C / -4°F bis 140°F
Relative Betriebsluftfeuchtigkeit	5% bis 95%

Wartung und Lagerung

Inspektion

Bitte führen Sie regelmäßig Inspektionen anhand der folgenden Schritte durch:

- Überprüfen Sie das äußere Erscheinungsbild der Batterie. Das Gehäuse und die Anschlüsse der Batterie müssen sauber, trocken und frei von Korrosion sein.
- Überprüfen Sie die Batteriekabel und -anschlüsse. Wechseln Sie beschädigte Kabel aus und ziehen Sie lose Anschlüsse fest.

In bestimmten Anwendungsfällen kann es zu Korrosion an den Anschlüssen kommen. Korrosion kann zu erhöhtem Widerstand und schlechtem Kontakt führen. Es wird empfohlen, regelmäßig Isolierfett auf jeden Anschluss aufzutragen. Isolierfett bildet eine feuchtigkeitsbeständige Dichtung und schützt die Anschlüsse vor Korrosion.

Reinigung

Bitte reinigen Sie die Batterie regelmäßig anhand der folgenden Schritte:

- Trennen Sie die Batterie vom System.
- Entfernen Sie Blätter und Schmutz von der Batterie.
- Reinigen Sie die Batterie mit einem weichen, fusselfreien Tuch. Bei starker Verschmutzung kann das Tuch mit Wasser oder einer milden Seifenlösung angefeuchtet werden.
- Trocknen Sie die Batterie mit einem weichen, fusselfreien Tuch.
- Halten Sie den Bereich um die Batterie sauber.
- Schließen Sie die Batterie wieder an das System an.

Prüfen der Spannung

Bitte überprüfen Sie regelmäßig die Batteriespannung, um den Zustand der Batterie zu beurteilen. Wenn die Batterie mit einem Lade-/Entladestrom von mehr als 1A nicht aktiviert werden kann oder die Batterie mit einer Leerlaufspannung unter 10,8V aktiviert wird, wurde die Batterie möglicherweise aufgrund von Selbstentladung oder parasitären Lasten stark überentladen. Bitte verwenden Sie die Batterie nicht weiter, bis der Fehler behoben ist und die Batterie aufgeladen werden kann.

Lagerung

Bitte führen Sie die folgenden Schritte aus, um sicherzustellen, dass die Batterie nach der Lagerung in einem guten Zustand ist:

- Laden Sie die Batterie auf einen SOC-Wert von 30% bis 50%.
- Trennen Sie die Batterie vom System.
- Lagern Sie die Batterie an einem gut belüfteten, trockenen und sauberen Ort bei Temperaturen zwischen -20°C und 60°C.
- Setzen Sie die Batterie keiner direkten Sonneneinstrahlung, Feuchtigkeit oder Niederschlag aus.
- Behandeln Sie die Batterie vorsichtig, um starke Stöße oder extremen Druck auf das Batteriegehäuse zu vermeiden.
- Laden Sie die Batterie mind. alle 3 bis 6 Monate, um eine Tiefentladung zu vermeiden.
- Laden Sie die Batterie voll auf, wenn Sie sie aus der Lagerung nehmen.

Bitte befolgen Sie die oben genannten Schritte zur Lagerung der Batterie. Andernfalls wird die Garantie ungültig.

Wichtige Sicherheitshinweise

Renogy übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch folgende Ursachen entstehen:

- Höhere Gewalt, einschließlich Feuer, Taifun, Überschwemmung, Erdbeben, Krieg und Terrorismus.
- Vorsätzliche oder versehentliche Fehlbedienung, Missbrauch, Vernachlässigung oder unsachgemäße Wartung sowie Verwendung unter ungewöhnlichen Bedingungen.
- Unsachgemäße Installation, unsachgemäßer Betrieb und Fehlfunktion eines Peripheriegeräts.
- Verunreinigung durch gefährliche Substanzen oder Strahlung.
- Änderungen am Produkt ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung des Herstellers.

Allgemeines

- Tragen Sie während der Installation und des Betriebs geeignete Schutzausrüstung und verwenden Sie isolierte Werkzeuge. Tragen Sie keinen Schmuck oder andere Metallgegenstände, wenn Sie an der Batterie oder in deren Nähe arbeiten.
- Halten Sie die Batterie von Kindern fern.
- Entsorgen Sie die Batterie nicht über den Hausmüll. Beachten Sie die gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften und entsorgen Sie die Batterie über die entsprechenden Sammelstellen.
- Im Brandfall löschen Sie das Feuer mit einem FM-200- oder CO_2-Feuerlöscher.
- Setzen Sie die Batterie keinen brennbaren oder aggressiven Chemikalien oder Dämpfen aus.
- Reinigen Sie die Batterie regelmäßig.
- Es wird empfohlen, dass alle Kabel eine Länge von 10m nicht überschreiten, da zu lange Kabel zu einem Spannungsabfall führen.
- Die in der Kurzanleitung aufgeführten Kabelspezifikationen berücksichtigen einen kritischen Spannungsabfall von weniger als 3% und möglicherweise nicht alle Konfigurationen.
- Setzen Sie die Batterie keinen starken elektrostatischen Feldern oder Magnetfeldern und keiner starken Strahlung aus.

Sicherheit der Batterie

- Halten Sie die Batterie von Wasser, Hitzequellen, Funken und gefährlichen Chemikalien fern.
- Stechen Sie nicht in die Batterie, lassen Sie sie nicht fallen, zerdrücken, verbrennen, durchbohren, schütteln, schlagen und treten Sie nicht darauf.
- Öffnen, demontieren, reparieren, manipulieren oder modifizieren Sie die Batterie nicht.
- Berühren Sie keine Anschlüsse oder Stecker.
- Stellen Sie sicher, dass alle Ladegeräte oder Laderegler vom Stromnetz getrennt sind, bevor Sie Arbeiten an der Batterie durchführen.
- Verbinden oder trennen Sie die Anschlüsse nicht von Batterie, ohne zuvor die Verbraucher zu trennen.
- Legen Sie keine Werkzeuge auf die Batterie.
- Verwenden Sie für den sicheren Transport der Batterie geeignet Transportmittel.
- Stecken Sie keine Fremdkörper in Plus- und Minuspol der Batterie.

Renogy-Support

Um Ungenauigkeiten oder Auslassungen in der Kurzanleitung oder im Benutzerhandbuch zu besprechen, kontaktieren Sie uns bitte über:



Questionnaire Investigation

Um weitere Möglichkeiten von Solaranlagen zu entdecken, besuchen Sie bitte das Renogy Learning Center unter:

G | renogy.com/learning-center

Bei technischen Fragen zu Ihrem Produkt in den USA wenden Sie sich bitte an den technischen Support von Renogy über:

G | renogy.com/contact-us

1(909)2877111

Für technischen Support außerhalb der USA besuchen Sie bitte die lokale Website unten:

Kanada | ca.renogy.com	China | www.renogy.cn
Australien | au.renogy.com	Japan | jp.renogy.com
Sonstiges Europa | eu.renogy.com	Deutschland | de.renogy.com
Vereinigtes Königreich | uk.renogy.com	

Treten Sie noch heute unserer Facebook-Community bei. Scannen Sie den QR-Code, um mit Gleichgesinnten und Renogy-Ingenieuren in Kontakt zu treten. Sie erhalten:

- Vorrangiger Zugang zu unseren neuesten Produkten und Sonderveranstaltungen
- Insider-Frage-und-Antwort-Runden mit unseren Ingenieuren
- Unbegrenzte Ideen und Quellen für Solarprojekte

Batterie-Recycling

Die ordnungsgemäße Entsorgung und das Recycling von Batterien sind für den Umweltschutz und die Kreislaufwirtschaft von entscheidender Bedeutung. Bitte entsorgen Sie Ihre Batterien ordnungsgemäß, wenn sie leer sind.

Sie können Ihre gebrauchten Batterien an allen Standorten von Call2Recycle oder Earth911 entsorgen,

die wiederaufladbare Lithium-Ionen- und Blei-Säure-Batterien (AGM&GEL) von Renogy annehmen.





IC-Warnung

Dieses Gerät entspricht den lizenzfreien RSS-Standards von Industry Canada. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

(1) Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen und

(2) dieses Gerät muss alle Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb des Geräts verursachen können.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

(1) l'appareil nedoit pas produire de brouillage, et

(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Dieses Digitalgerät der Klasse B entspricht der kanadischen Norm ICES-003. Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

IC-HF-Hinweis: Halten Sie bei der Verwendung des Produkts einen Abstand von 20cm zum Körper ein, um die Einhaltung der HF-Expositionsanforderungen zu gewährleisten.

Renogy unterstützt...

Renogy hat es sich zum Ziel gesetzt, Menschen weltweit durch Bildung und Vertrieb von DIY-freundlichen Lösungen für erneuerbare Energien zu unterstützen.

Wir möchten eine treibende Kraft für nachhaltige Lebensweisen und Energieunabhängigkeit sein.

Zur Unterstützung dieser Bemühungen ermöglicht Ihnen unser Sortiment an Solarprodukten, Ihren CO2-Fußabdruck zu minimieren, indem Sie Ihren Bedarf an Strom aus dem Netz reduzieren.

Nachhaltig leben mit Renogy

Wussten Sie schon, dass eine 1kW-Solaranlage in einem Monat folgendes bewirkt:

- Einsparung von 170 Pfund Kohle
- Einsparung von 300 Pfund CO_2-Emissionen
- Einsparung von 105 Gallonen Wasser

Renogy Power PLUS

Mit Renogy Power Plus bleiben Sie über die neuesten Innovationen im Bereich Solarenergie auf dem Laufenden, können Ihre Erfahrungen mit Solarenergie teilen und sich mit Gleichgesinnten, die die Welt verändern, in der Renogy Power Plus-Community vernetzen.

YouTube @Renogy Solar @renogyofficial @Renogy

Renogy behält sich das Recht vor, den Inhalt dieses Handbuchs ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Hersteller: RENOGY New Energy Co.,Ltd
Adresse: No.66, East Ningbo Road Room 624-625 Taicang German Overseas Students Pioneer Park JiangSu 215000 CN

EC REP
eVatmaster Consulting GmbH
Raiffeisen Street2 B11,
63110 Rodgau, Hessen, Germany
contact@evatmaster.com

UK REP
EVATOST CONSULTING LTD
Office 101 32 Threadneedle Street,
London, United Kingdom, EC2R 8AY
contact@evatost.com

UN38.3 FC IC UK CA CE RoHS PS E